nr 26

BOLLETTINO

DEL

Laboratorio di Zoologia Generale e Agraria

DELLA

R. Scuola Superiore d'Agricoltura in Portici

Volume III

(con 194 figure nel testo e due tavole doppie)

PORTICI
PREMIATO STAB. TIP. E. DELLA TORRE

1909

Smithsonian Institution
NOV 26 1909
205921
National Museum

BOLLETTINO

DEL

Laboratorio di Zoologia Generale e Agraria

DELLA

R. Scuola Superiore d' Agricoltura in Portici

Volume III

PORTICI
PREMIATO STAB. TIP. E. DELLA TORRE
—
1908

205921

F. SILVESTRI

DESCRIZIONE E CENNI BIOLOGICI
DI UNA NUOVA SPECIE
DI
ASPHONDYLIA
DANNOSA AL LUPINO

In una escursione da me fatta il 20 Giugno 1907 nel territorio di Cinquevie presso Nola, un agricoltore mi fece rivolgere la attenzione sopra un'atrofia dei baccelli di lupino molto frequente e che secondo i calcoli suoi e di qualche altro agricoltore era causa in qualche anno della perdita persino di un terzo del prodotto. Esaminai subito sul luogo alcuni baccelli atrofizzati e facilmente potei vedere che la causa del danno lamentato era la larva del Dittero, che appresso descrivo.

Fam. **Cecidomyiidae.**

Asphondylia lupini sp. n.

Fig. I.
Femmina adulta (ingrandita).

Adulto.

Femmina (Fig. I). — Capo grigiastro, occhi neri, antenne e zampe, eccettuate le anche ed i femori che sono quasi di color rosso mattone, brune; torace grigiastro con due solchi sul mesonoto longitudinali, submediani, scuri e provvisti di peli abbastanza corti, coi lati aventi pure peli abbastanza lunghi, biancastri e numerosi. Addome bruno rivestito sui lati e al ventre di peli fitti, lunghetti e bianchi.

Ali di color fumoso con nervature brune; bilancieri col peduncolo bruno e la clava biancastra.

Occhi grandissimi riuniti fra di loro, occupanti tutto il capo dai lati della bocca al vertice, lasciando libero un piccolo spazio facciale subrettangolare.

Antenne (Fig. II,2) composte di articoli 2 + 12 e fornite di molti e corti peli; l'ultimo articolo è molto corto subsferico e poco profondamente diviso dal precedente.

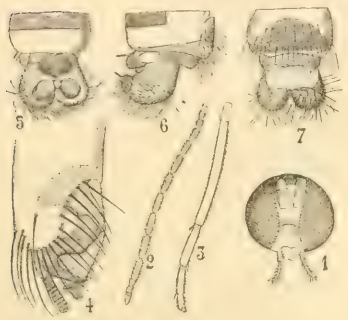


Fig. II.

1. Capo visto di fronte coi primi due articoli delle antenne; 2, antenna; 3, tarso della prima zampa; 4, estremità del tarso e pretarso della 1ª zampa della femmina; 5-7 estremità dell'addome del maschio dall'8º segmento, dal dorso (5), di fianco (6) e dal ventre (7) (ingranditi).

Faccia sotto l'inserzione delle antenne con due ciuffi di peli; parte posteriore del capo con lunghi peli un poco arcuati e brevissimamente seghettati.

Palpo coll'ultimo articolo più lungo del precedente.

Torace col mesonoto avente una leggera linea mediana e due solchi submediani scuri e provvisti di peli abbastanza corti, mentre i lati hanno, come si è detto, peli abbastanza lunghi, biancastri e numerosi. Scutello breve, largo, posteriormente alquanto arrotondato, fornito di peli biancastri lunghetti.

Zampe molto lunghe, tarsi (Fig. II, 3) col primo articolo assai corto e fornito all'apice di una spina, e l'ultimo poco più corto del pretarso e fornito di lunghe setole marginali; pretarso (Fig. II,4), colle unghie robuste fortemente uncinate, poco più corte dell'empodio che è rivestito di cortissimi peli.

Le ali (Fig. I) hanno le nervature caratteristiche del genere.

L'addome sopra è fornito di pochi peli, mentre ai lati e sotto di molti.

Lunghezza del corpo mm. 4,2-5; larghezza del torace 1-1,2; lunghezza delle antenne 2,5; lunghezza del femore della 1.ª zampa 1,70, della tibia 2,30, del tarso 2,90; lunghezza delle ali 4,5, larghezza delle stesse 1,8.

Maschio. — Addome un poco più sottile di quello della femmina coll'ottavo segmento molto meno largo del precedente; armatura genitale (Fig. II, 5-7) coll'ultimo articolo subgloboso e fornito al margine interno di due punte subconiche corte.

Lunghezza delle antenne mm. 3,5.

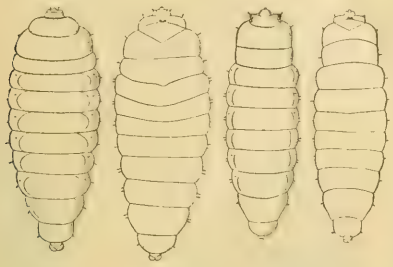
Larva.

La larva adulta (Fig. III, 3-4) è di colore ocroleuco od ocraceo.

Capo molto piccolo con antenne cortissime.

Mesotorace e metatorace fra di loro uguali, quasi cilindrici e un poco più stretti dell'addome, protorace un poco più stretto del mesotorace.

La spatola sternale (Fig. IV) termina con quattro denti triangolari, dei quali gli esterni sono il doppio più lunghi degli interni.



1 2 3 4

Fig. III.

1, Larva prossima a diventare adulta dal dorso; 2, dal ventre; 3, larva adulta dal dorso; 4, dal ventre (ingrandite).

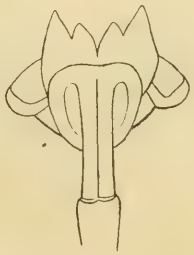


Fig. IV.

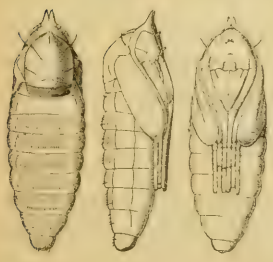
Spatola sternale della larva adulta (molto ingrandita).

Addome obconico coi tergiti alquanto più stretti degli sterniti in modo che le pleure nei segmenti 1-7 sono visibili ai lati del dorso. Ultimo segmento corto e molto più stretto degli altri.

Tutto il corpo è cosparso di piccolissimi tubercoli quasi emisferici e ciascun segmento è fornito lateralmente di qualche cortissimo pelo.

Lunghezza del corpo mm. 4, larghezza mm. 1.

La larva di mezzo sviluppo (Fig. III, 1-2) differisce da quella adulta per il torace un poco più largo.



1 2 3

Fig. V.

Pupa.

La pupa (Fig. V) è di forma ovale allungata, tre volte più lunga che larga, di color fulvo, splendente sul capo e sul torace, opaco sull'addome e col ventre leggermente più pallido.

I corni cefalici (Fig. VI, 1) hanno il margine anteriore molto obliquo

tanto minutamente seghettato da potersi riconoscere tale solo con forte ingrandimento.

Le papille cervicali (Fig. VI, 2) hanno una setola breve e sottile che sorpassa un poco il margine del capo.

Gli aculei frontali ventrali (Fig. VI, 4) sono, considerati separatamente, poco più lunghi che larghi alla base, triangolari, acuti; l'armatura sternale (Fig. VI, 5), ha il dente mediano sottile e più lungo dei laterali, che sono molto corti.

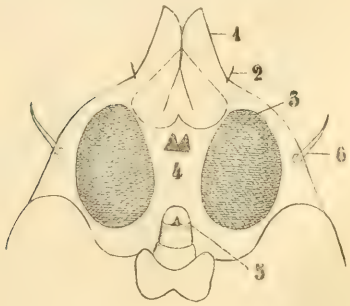


Fig. VI.
Parte anteriore della pupa vista dal ventre; 1. corni cefalici; 2. papille cervicali; 3. occhi; 4. aculei frontali; 5. armatura sternale; 6. tubi stigmatici toracali (ingrandita).

La parte dorsale del torace è quasi liscia, splendente e i due tubi stigmatici (Fig. VI, 6) sono lunghi e alquanto arcuati.

L'addome è tutto minutamente verrucoso e dal secondo segmento all'ultimo é fornito su ciascun tergite di tubercoli conici, che sono molto piccoli nelle serie anteriori e vanno gradatamente aumentando in lunghezza e robustezza verso la parte posteriore di ciascun tergite, dove diventano vere spinette. L' ultimo segmento ha su ciascun lato della parte posteriore una spinetta rivolta all' infuori e leggermente arcuata.

Lunghezza totale della pupa mm. 4,2; larghezza maggiore 1,3.

Patria. Questa specie di *Asphondylia* è stata finora da me trovata a Nola e comuni circumvicini.

Habitat. Nei baccelli di *Lupinus albus* L.

Osservazione. L'*Asphondylia lupini*, qui descritta come specie nova, è certamente molto prossima all'*Asph. Mayeri* Lieb.; però da questa, oltre che per l'*habitat*, è distinta abbastanza per alcuni caratteri, che quantunque non costituiscono differenze molto notevoli, si debbono ritenere d'importanza nel genere *Asphondylia*, in cui le specie sono generalmente fra di loro distinte per caratteri lievi.

La pupa dell'*Asph. Mayeri* in confronto con quella dell'*Asph. lupini* è più larga, ha i corni cefalici tagliati nel margine anteriore un poco meno obliquamente e più profondamente seghettati.

La larva della prima specie ha i denti mediani della spatola più brevi e meno larghi di quelli dell'*Asph. lupini.*

L'adulto dell'*Asph. Mayeri* differisce da quello dell'*Asph. lupini* perchè in proporzione alla sua grandezza ha le antenne più corte, le unghie del pretarso più corte, il margine anteriore dell'ala, prima dell'apice, un poco più arcuato.

Note biologiche.

La larva di quest'*Asphondylia*, come ho già detto, vive nel baccello del *Lupinus albus* L. e, per quanto osservai nel 1907, sempre in numero di una in ciascun baccello. Questo, quando contiene la larva dell'*Asphondylia* (Fig. VII), si arresta nello sviluppo e invece di raggiungere le dimensioni normali, rimane lungo da 20 a 40 mm. In corrispondenza al luogo occupato dalla larva presenta anche un piccolo rigonfiamento.

Fig. VII.
Baccelli di lupino in grandezza naturale: il primo a sinistra sviluppato normalmente, tutti gli altri atrofizzati per la presenza della larva dell'*Asphondylia*.

Nei baccelli, che albergano la larva di *Asphondylia*, per lo più non si sviluppa alcun seme, ma alle volte può svilupparsene uno od anche più, essendovi forse stato deposto tardi l'uovo dall'*Asphondylia*.

Secondo le osservazioni da me fatte in Giugno nel Nolano sono i baccelli della parte superiore della pianta quelli, che vengono infettati.

La nascita degli adulti deve cominciare almeno nella prima quindicina di Giugno, poichè il 30 del detto mese, quando io fui a Nola, gran parte dei baccelli infetti presentavano il foro d'uscita dell'*Asphondylia*, occupato dalla spoglia della pupa sporgente

quasi a metà da esso. Il 10 Luglio su 100 baccelli atrofizzati 2-3 contenevano ancora la larva dell'*Asphondylia*, 17 pupe della stessa, e 80 larve e pupe dell'*Eurytoma dentata*.

L'*Asphondylia lupini* è molto dannosa nel Nolano, dove il *Lupinus* viene coltivato specialmente per i semi, e, come ho ricordato innanzi, secondo agricoltori locali, avrebbe fatto perdere in alcuni anni, anche il terzo del prodotto.

Per le ricerche bibliografiche da me fatte, nessun autore sembra che in Italia o altrove abbia fino ad oggi ricordata una specie di *Asphondylia* vivente nei baccelli del lupino; varie specie sono invece conosciute di altre leguminose.

Parassiti dell'*Asphondylia lupini*.

Dalle osservazioni mie del 1907 a Nola, risulta che l'*Asphondylia lupini* è fortunatamente combattuta da due specie di Imenotteri che sono: *Eurytoma dentata* Mayr e *Pseudocatolaccus asphondyliae* Masi.

Eurytoma dentata Mayr.

Adulto.

Femmina. (Fig. VIII) — Colorito generale nero; tibie anteriori, eccetto una o due fasce scure longitudinali, estremità delle tibie medie e posteriori e relativi tarsi di color giallo scuro. Occhi non limitati dalla faccia da una linea distinta di fossette più profonde. Mesosterno con un dente triangolare nel lato inferiore. Ramo marginale non più lungo o solo poco più lungo del ramo stigmatico. Anche anteriori munite di un dente alla metà del lato anteriore esterno, anche mediane sfornite di laminetta.

Fig. VIII.
Femmina adulta di *Eurytoma dentata* (ingrandita).

Lunghezza, mm. 3-3,8.

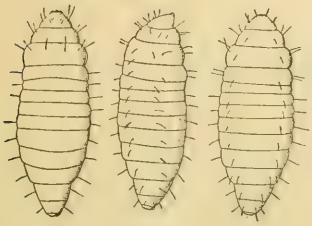
Maschio. — Presenta le porzioni dilatate degli articoli del funicolo quadrangolari o poco più lunghe che larghe, la clava appena ristretta verso il mezzo, il peduncolo dell'addome un poco più corto delle anche posteriori.

Lunghezza, mm. 2,1-3.

Larva.

La larva adulta dell'*Eurytoma dentata* (Fig. IX) ha il corpo allungato, un po' assottigliato anteriormente e posteriormente, poco meno di tre volte più lungo che largo, di colore giallo paglierino pallido o bianco sporco.

Il capo (Fig. X) porta due antenne in forma di due corti tubi circa tre volte più lunghi che larghi alla base, ed è fornito di due



1 2 3

Fig. IX.

Larva adulta: 1, dal dorso; 2, di fianco; 3, dal ventre (ingrandita.)

Fig. X.

Capo della larva di *Eurytoma dentata* (dal dorso e molto ingrandito).

setole abbastanza lunghe dietro le antenne, di due setole simili tra le antenne, due altre, pure abbastanza lunghe, ai lati del capo in direzione alle antenne e due setole più lunghe marginali un poco innanzi alle due ultime ricordate; sul labbro superiore ha due corte setole.

Le mandibole sono robuste uncinate.

Il resto del corpo è fornito di setole come si vede nella figura IX.

Lunghezza mm. 3,5, larghezza 1,3.

Pupa.

Questa si trova nuda nel baccello ed è prima bianca, poi gradatamente diventa fosca ed infine nera.

Note biologiche.

Io non ho potuto ancora studiare la biologia di questa specie, posso soltanto notare che essa fu nel 1907 il principale parassita dell'*Asphondylia lupini* nel Nolano e che nel Luglio l' 80 % dei

baccelli infetti non contenevano più la larva o la pupa dell' *Asphondylia*, ma la larva o pupa dell' *Eurytoma*, che si era sviluppata a spese della larva della prima. Nei baccelli da me aperti non trovai mai più di una larva o pupa di *Eurytoma* per ciascuno di essi.

Gli adulti dell'*Eurytoma* si svilupparono in laboratorio dalla fine di Giugno al 18 Luglio.

L'*Eurytoma dentata* Mayr era stata indicata dal Mayr (1) stesso parassita della *Diplosis loti* Deg., dell' *Asphondylia sarothanni* Löw. e dell' *Asph. verbasci* Vall., nell' Austria e nel Tirolo.

Pseudocatolaccus asphondyliae Masi (1).

Femmina (Fig. XI). — Testa e torace nero-azzurrognoli, talora nero-verdastri, addome superiormente azzurro-verde alla base, nel rimanente nero-rossastro, inferiormente bruno-nero. Occhi ed ocelli rosso-bruni. Zampe bruno scure, eccetto i ginocchi e, nel primo paio, la tibia e il tarso; l'estremità delle tibie e i tarsi delle altre due paia bianco giallognoli; l'ultimo articolo tarsale nerastro. Occhi glabri, parte inferiore del capo molto ristretta, con le gene incavate; mandibole grandi, ambedue fornite di 4 denti; antenne di 13 articoli, inserite sulla linea oculare, verso la metà della faccia con tre anelli. Pronoto senza collare metatorace fornito di due coste longitudinali, ma senza carena mediana. Cellula basale e specolo delle ali anteriori nudi, nervatura postmarginale più lunga della stigmatica, questa con una clava grande, discoidale. Tibie posteriori munite di un solo sperone. Addome conico-ovato, più lungo del torace.

Fig. XI.
Femmina adulta di *Pseudocatolaccus* (ingrandita).

Lunghezza, mm. 3,3.

---

(1) Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 1878, p. 309.

(1) Per la descrizione dettagliata di questa specie si veda: Masi: *Contribuzione alla conoscenza dei Calcididi italiani;* seconda serie. Di prossima pubblicazione nello stesso volume di questo bollettino.

Maschio. — Si distingue per l'antenna con due soli anelli e gli articoli del funicolo più lunghi, l'addome più breve; il colorito generale di un bel verde, gli occhi rossi, le tibie giallo scure, al più un poco ombrate nel mezzo, lo scapo pure giallo scuro.

Lunghezza, mm. 2,7.

Di questa specie ottenni nel Luglio 1907 pochi esemplari dagli stessi baccelli di lupino atrofizzati dall' *Asphondylia* e dai quali si ebbero tanti esemplari di *Eurytoma dentata.*

Questa specie è stata da me ottenuta anche da galle di *Asphondylia Borzii* Stef. raccolte a Portici.

G. LEONARDI

Altre notizie intorno alla *Diaspis pentagona* Targ. ed al modo di combatterla

Il pidocchio del Gelso o *Diaspis pentagona* Targ., come è ben noto, è uno degli insetti che riesce maggiormente nocivo alla gelsicoltura italiana, poichè esso attaccando con una intensità tutt'affatto speciale detta pianta la riduce, ben presto, in cattive condizioni minacciando, in tal modo, di compromettere la fiorente industria del baco da seta fonte per noi di altissimo lucro.

Per questa ragione il predetto insetto fu ed è continuamente oggetto di studio da parte degli entomologi nostri, studio inteso a trovare un mezzo che con efficacia limiti il rapido moltiplicarsi e diffondersi del dannoso pidocchio.

A tal uopo furono escogitati metodi varii, come, ad esempio, pulitura delle piante, attaccate, a mezzo di spazzole speciali, trattamento delle stesse, allo scopo di uccidere la Diaspis, con miscele a base di sostanze insetticide ecc. ecc., il tutto però con risultati assai discutibili. Considerato adunque, dopo tutte queste prove di esito dubbio, come ben difficilmente si sarebbe raggiunta, con poca spesa, la meta agognata il Dirett. della R. Stazione Entomologica di Firenze ed il Dirett. di questo Laboratorio di Entomolog. Agrar., indipendentemente, pensarono di tentare di risolvere il problema procedendo per una via più naturale basata sull' introduzione nel nostro paese di alcuni nemici della *Diaspis pentagona* i quali, grazie alla loro attività, potessero riuscire a togliere al predetto insetto quel carattere altamente pernicioso.

Difatti, per mezzo del Dirett. della Staz. Entomol. di Washington, prof. L. O. Howard, il Prof. Silvestri ebbe buon numero di rami di piante diverse invase da numerosi esemplari di *Diaspis pentagona* i quali, per la massima parte, si trovarono parassitizzati da un piccolo Imenottero conosciuto sotto il nome di *Prospalta Berlesei* How. (1).

Il Prof. Berlese ebbe alcuni campioni il 17 maggio 1906 e dai medesimi egli ottenne un picciol numero di parassiti, una trentina circa, che furono disseminati, in più volte, su piante di gelso attaccate dalla Diaspis in un gelseto del comune di Vanzago (pr. di Milano).

A questo Laboratorio gli esemplari giunsero, invece, ai primi di aprile 1907.

Dai detti campioni si cominciò ad avere parassiti adulti il 3–4 aprile e se ne ebbero numerosissimi in seguito così, che fu ritenuto conveniente di procedere tosto alla loro diffusione direttamente in campo aperto. Mancando ancora, fortunatamente, in provincia di Napoli la *Diaspis pentagona*, si portarono i rami con la Diaspis parasitizzata, nonchè buon numero di adulti parassiti d'ambo i sessi, ad Acerra (prov. di Caserta) trovandosi colà un piccolo focolaio di infezione. La distribuzione dei parassiti fu fatta in due localitá diverse; uno dei centri scelti fu un gelseto di proprietà dell'Ing. Nuzzi che fu la culla da dove divampò il malanno, l'altro alcune piante disposte in un fondo poco lontano dal paese e situate lungo la via provinciale. Scelte alcune piante, maggiormente colpite dalla Diaspis, sui rami di queste furono fatti passare gli adulti del parassita i quali non appena pervenuti sui rami di gelso si misero ad inquinare la Diaspis (2).

---

(1) Nel Giappone la *Diaspis pentagona* è combattuta secondo il Sasaki (Boll. of the Imperial University, College of Agriculture, Vol. II, 894, N. 3, p. 121) da una specie di Imenottero Calcidite e da un *Chilochorus*, i quali ogni anno attenuano l'infezione; però secondo lo stesso Sasaki anche nel Giappone « *grande è il danno causato dalla* Diaspis *al gelso* » e secondo il Kuwana (P. Col. Ac. Sci. (3) Zool. III, 72) la stessa cocciniglia nel Gappone « *costituisce la peggiore peste del gelso, degli alberi da frutto e da ornamento. In molte località (del Giappone) i gelsi si trovarono morenti per causa della Diaspis* ».

(2) Il Direttore di questo Laboratorio, Prof. F. Silvestri, nella nota, che segue la presente, pubblica quanto egli ha potuto osservare intorno allo svilu ppo di detto parassita.

Più tardi, nel mese di giugno, lo stesso Prof. Silvestri diffuse ancora un gran numero di adulti del parassita in questione, in località infetta da Diaspis a Grottammare (pr. di Ascoli Piceno) ed alla Palombina, contrada vicino ad Ancona.

Trascorso qualche tempo da queste operazioni tanto per opera del Prof. Berlese, che del Prof. Silvestri furono fatti dei sopraluoghi alle località scelte per l'esperimento allo scopo di constatare se il parassita si era moltiplicato od almeno per osservare se era possibile rinvenire qualche esemplare di Diaspis parassitizzata. Tali ricerche, però, furono negative e, se non permettono di dire in modo assoluto che il parassita non ha attecchito, poichè non sarebbe da meravigliarsi che esso possa essere sfuggito alle indagini dei precitati professori, portarono costoro a emettere il dubbio che la prova negativa potesse dipendere da diversitá dell'ospite, che cioè la Diaspis d'America, in passato distinta col nome di *Diaspis amygdali* Tryon, potesse essere veramente cosa diversa dalla forma italiana.

Di fronte a questi dubbi ed all'importanza del problema ritenni opportuno di ristudiare le due forme con ogni possibile cura ed a ciò tanto più volentieri fui indotto perchè anche a me, ad un esame alquanto superficiale tra le due forme, sembravami riscontrare tra esse qualche diversità.

Studiai da prima gli esemplari ricevuti d' America e li misi a confronto con altri conservati in collezione e dovuti alla cortesia di varii entomologi stranieri, determinati come *Diaspis amygdali* senza riuscire, però, in alcun modo a stabilire tra esse qualche differenza capace da permettere di distinguere le due forme.

Stabilita così l'identità della forma Americana con quella che, tempo addietro, gli entomologi di detta regione denominavano *Diaspis amygdali* passai a confrontarla con esemplari di *Diaspis pentagona* raccolti in Italia sopra il gelso.

Portai innanzi tutto la mia attenzione all'armatura dei pigidii e dovetti convincermi che si corrispondevano perfettamente, giacchè non si può tener conto di talune minime differenze che possono riscontrarsi tra due esemplari scelti a caso delle due predette forme; tali variazioni vengono a mancare in altri esemplari della stessa forma oppure si possono rinvenire identici in altri individui dell'altra. La stessa cosa osservai per quanto riguarda numero, posizione e lunghezza dei peli filiera che ornano i lobi laterali dei segmenti addominali. Rivolsi quindi la mia attenzione ai grup-

pi di dischi ciripari perivulvari e constatai, ben presto, quanto aveva notato in seguito ad un esame affrettato, come cioè il loro numero, in confronto di quelli che si osservano nella forma che vive da noi sul Gelso, fosse costantemente minore. Riporto quí tali formule nonchè altre corrispondenti a quelle ricavate da individui viventi sul Gelso.

Esemplari d' America:

12 / 26 - 22 / 21 - 24	13 / 25 - 31 / 25 - 24	11 / 23 - 21 / 21 - 21	11 / 28 - 29 / 24 - 23	12 / 24 - 25 / 21 - 20	9 / 28 - 30 / 22 - 28	12 / 35 - 28 / 25 - 23	13 / 25 - 24 / 26 - 26	7 / 26 - 30 / 20 - 26	11 / 23 - 25 / 23 - 24	12 / 24 - 25 / 21 - 24

Esemplari sul Gelso in Italia:

20 / 36 - 34 / 28 - 33	16 / 33 - 29 / 27 - 32	19 / 38 - 30 / 29 - 38	18 / 44 - 48 / 35 - 35	18 / 39 - 33 / 34 - 31	24 / 23 - 32 / 32 - 34	20 / 39 - 34 / 28 - 31	15 / 27 - 32 / 26 - 25	18 / 33 - 32 / 25 - 21	19 / 34 - 43 / 33 - 34	20 / 32 - 29 / 28 - 30	19 / 30 - 36 / 32 - 35

La differenza come si osserva è evidente e tale che chiunque non esiterebbe a tener distinte le due forme. Senonchè dubitando io, per l'esperienza fatta, nello studio di questo interessante gruppo di insetti che tali differenze potessero dipendere da diverso *habitat* e trovandomi in possesso, grazie alle cortesia del Prof. M. Bezzi e di altri cortesi corrispondenti che quì ringrazio sentitamente, di numerosi campioni di piante, tra le più diverse, affette da Diaspis e tra queste buon numero provenienti da Sondrio, feci su esse uno studio comparativo per stabilire se le variazioni prima ricordate ricorressero per la forma italiana anche in individui sviluppatisi in identica località. Nelle mie ricerche non durai fatica a constatare quanto aveva già potuto osservare a proposito dell'armatura del pigidio e alle variazioni che si possono riscontrare nel numero, disposizione e lunghezza dei peli-filiera inseriti sui margini dei lobi laterali dei segmenti addominali, ma trovai, inoltre, che la differenza, più sopra rilevata nel numero dei dischi ciripari perivulvari non doveva ritenersi come un buon carattere diagnostico, ma considerarsi, come avevo dubitato, niente più che una variazione dovuta al diverso *habitat*.

Do quì le formule dei dischi ciripari perivulvari ricavati da un certo numero di individui raccolti su piante diverse e provenienti dalla stessa località (Sondrio):

Sophora japonica :

$\frac{13}{33-27}$; $\frac{14}{32-31}$; $\frac{17}{26-26}$; $\frac{16}{37-39}$; $\frac{19}{26-31}$; $\frac{18}{34-37}$; $\frac{9}{31-29}$; $\frac{15}{28-25}$; $\frac{10}{37-33}$; $\frac{16}{33-30}$; $\frac{14}{25-22}$;

$\frac{18}{33-30}$; $\frac{14}{25-31}$; $\frac{16}{31-33}$; $\frac{14}{33-27}$

Amygdala persicae :

$\frac{16}{30-29}$; $\frac{14}{31-31}$; $\frac{15}{30-38}$; $\frac{13}{25-25}$; $\frac{13}{22-24}$; $\frac{13}{31-30}$; $\frac{12}{27-25}$; $\frac{11}{27-19}$; $\frac{16}{34-35}$

Ribes aureum :

$\frac{17}{30-28}$; $\frac{16}{32-36}$; $\frac{16}{27-30}$; $\frac{19}{41-38}$;

Pelargonium :

$\frac{16}{31-31}$; $\frac{15}{28-33}$; $\frac{14}{33-24}$; $\frac{11}{18-22}$; $\frac{18}{32-25}$; $\frac{16}{28-29}$; $\frac{6}{23-19}$; $\frac{15}{35-35}$

Evonymus europaeus :

$\frac{14}{31-24}$; $\frac{19}{34-40}$; $\frac{16}{27-32}$; $\frac{21}{28-22}$; $\frac{20}{33-47}$; $\frac{20}{33-30}$; $\frac{25}{40-43}$; $\frac{16}{28-29}$

Fraxinus excelsior :

$\frac{12}{25-22}$; $\frac{11}{25-28}$; $\frac{13}{22-24}$; $\frac{16}{27-28}$; $\frac{15}{24-23}$; $\frac{11}{21-27}$

Styphnolobium japonicum :

$\frac{16}{39-34}$; $\frac{19}{37-32}$; $\frac{16}{38-31}$; $\frac{15}{26-33}$; $\frac{19}{36-40}$; $\frac{16}{25-31}$; $\frac{13}{21-19}$

Broussonetia papyrifera :

$\frac{15}{29-35}$; $\frac{13}{37-30}$; $\frac{18}{28-35}$; $\frac{19}{30-32}$; $\frac{15}{42-30}$; $\frac{12}{30-35}$; $\frac{16}{36-37}$

Bignomia Catalpa L.

12 / 29 - 29 / 29 - 30	23 / 49 - 48 / 39 - 38	24 / 33 - 34 / 36 - 36	8 / 32 - 24 / 28 - 20	21 / 40 - 35 / 36 - 35

Aesculus Hippocastanum:

8 / 15 - 20 / 15 - 12	11 / 20 - 18 / 15 - 21	16 / 21 - 19 / 25 - 23	13 / 23 - 22 / 20 - 22	6 / 13 - 20 / 16 - 21	13 / 20 - 20 / 18 - 16	8 / 15 - 16 / 17 - 16

Juglans regia:

13 / 22 - 22 / 25 - 17	11 / 20 - 22 / 24 - 24	15 / 28 - 25 / 24 - 26	14 / 25 - 25 / 22 - 27	13 / 22 - 24 / 27 - 27	13 / 21 - 20 / 23 - 21	9 / 21 - 17 / 17 - 17	10 / 19 - 18 / 19 - 17	8 / 23 - 21 / 10 - 18

Da tali formule si potrà facilmente riconoscere l'esattezza di quanto ho riferito. Infatti se noi prendiamo a considerare quelle ricavate da esemplari sviluppatisi sul *Fraxinus*, sull' *Aesculus* e sull' *Juglans* vediamo che esse su per giú collimano con quelle forniteci dalla forma Americana, mentre tutte le altre si approssimano assai meglio alle formule dedotte da esemplari di Diaspis vivente da noi sul gelso.

Feci segno per ultimo alle mie ricerche il follicolo sotto cui sta riparato il parassita ma nulla potei afferrare che potesse fornire un carattere di qualche valore per la distinzione delle due forme.

Come l' insetto anche il follicolo presenta delle sensibili variazioni sia per quanto riguarda la forma sia per il colorito. Così la forma da regolare può passare all'irregolare, specialmente quando molti individui si fissano su uno spazio piuttosto ristretto dove a male pena gli insetti possono fissarsi oppure in seguito a forte scabrosità della corteccia della pianta ospite la quale non permette al follicolo di estendersi da tutti i lati uniformemente; tali impedimenti fanno sì che anche le esuvie larvali non occupino sempre la stessa posizione ma sieno spostate ora un pò più da un lato ora dall'altro; così pure la convessità del follicolo non è sempre identica ma varia riescendo ora più ora meno accentuata. Quanto al colore del follicolo esso pure muta sensibilmente così negli esemplari di America si presenta di un grigio oscuro, tinta che si riscontra anche in esemplari sviluppatisi in condizioni uguali di numero e di vicinanza sui tronchi e grossi rami della *Sophora japonica* e di qualche altra pianta.

In altri il colore, al contrario, è bianco niveo come sono gli esemplari isolati che possono rinvenirsi sulla stessa *Sophora japonica* o sul *Ribes aureum*, mentre la tinta cangia e si presenta di un color giallo paglierino se noi prendiamo in considerazione i follicoli di individui sviluppatisi, ad esempio, sull'*Aesculus Hippocastanum* o sull' *Juglans regia*. Altre variazioni, di minore importanza, potrei ancora ricordare, ma credo superfluo il farlo ritenendo io per fermo assodata l'identità della forma Americana con la specie che da noi riesce così funesta alle piante di gelso.

Per me ritengo che il mancato attecchimento del parassita, dato che la prova fosse sicuramente fallita, debba attribuirsi ad altre cause tra le quali potrebbe annoverarsi, come ben suppone il Prof. Silvestri, non tanto la diversità del clima quanto il momento in cui fu tentata l' introduzione del prezioso insetto che cadde in un' epoca in cui la *Diaspis pentagona* era rappresentata da individui già con uova molto inoltrate nello sviluppo (1).

Alle prove di cui sopra, altre in seguito ne saranno fatte per cura di questo Laboratorio e con lo stesso parassita e con altri nemici della Diaspis che si spera ricevere dal Giappone, dalla Cina, dalle Indie colla fiducia che, una buona volta, per questa via si riesca a risolvere detto problema che interessa sì da vicino la prosperità dell'agricoltura italiana.

Intanto sarebbe tempo che in Italia si tentassero delle prove per combattere la *Diaspis pentagona* mettendo in pratica il metodo adoperato dagli Americani contro un'altra cocciniglia dello stesso gruppo della Diaspis cioè l' *Aspidiotus perniciosus* Comst., notando che se anche si riuscirà ad introdurre da noi e ad acclimatare parassiti veramente efficaci nel combattere la cocciniglia del gelso, occorreranno sempre vari anni prima che possano essere diffusi utilmente in tutte le località infette da *Diaspis*. Tale sistema, in seguito agli ottimi risultati che esso dà contro la dannosa cocciniglia, è in America diffuso ovunque.

---

(1) Questo sia detto per quanto si riferisce all' esperimento tentato da questo Laboratorio; tali condizioni non presentandosi, a quanto mi consta, nelle prove condotte dal Prof. Berlese per le quali, l'esito negativo potrebbe attribuirsi al meschino numero di parassiti ottenuti, diffusi in più volte in epoche abbastanza discoste tra loro, così che il tentativo, se è fallito, potrebbe trovare la ragione in tutt' altra causa.

Ora perchè non dobbiamo usarlo anche noi e sperare identici effetti posto che l' insetto che ci danneggia non diversifica gran chè da quello d'oltre mare sia per forma che per costumi? Il metodo Americano presenta il vantaggio di essere di facile applicazione non solo, ma ancora di richiedere una spesa del tutto insignificante. La preparazione della miscela non offre nessuna difficoltà ed ognuno può prepararsela quando che sia poichè sempre facile gli riuscirà procurarsi le sostanze fondamentali zolfo e calce.

Riproduco qui, dal Marlatt, la formula e il metodo di preparare e usare detta miscela già raccomandata, contro la *Diaspis*, dal Prof. Silvestri in un'articolo pubblicato «nell'Italia Agricola» del 15 febbraio 1907.

Formula (1):	Calce viva	Kg.	3,6
	Fiori o farina di zolfo	»	3,00
	Acqua	Litri	100

Questa miscela si prepara in ambiente aperto (non chiuso a causa dei vapori nocivi, che si sviluppano nella preparazione) nel modo seguente: Si versa nel recipiente, che deve servire a tale scopo, e che deve essere di ferro o di terra cotta e capace, per 100 litri di miscela, di circa 40 litri, un terzo circa dell'acqua. Scaldata questa vi si pone la calce viva in pietra e di buona qualità. Lo zolfo si impasta bene con poca acqua e si aggiunge alla calce, che si è sciolta nel recipiente di ferro. Si fa bollire tale miscela per circa un'ora, poscia si versa nel rimanente dell'acqua fredda che può tenersi in un recipiente di legno qualsiasi e agitato il tutto finché sia diventata una massa omogenea, si adopera subito con le solite pompe da peronospora o con pennelli da imbianchino nelle parti basse degli alberi. Nel versare la miscela nella pompa, bisogna farla passare per un colatoio di ferro. Il liquido nella pompa deve essere, di quando in quando, agitato per mantenere sospese le particelle solide della miscela.

Questa miscela si deve applicare nella stagione invernale ed in qualunque modo sempre dopo la caduta delle foglie e prima che spuntino le gemme. Essa uccide le cocciniglie, non solo per

(1) S'intende che la quantità di calce e zolfo se non fosse sufficiente a combattere sempre la *Diaspis* allo stato di adulto, si potrebbe aumentare proporzionatamente.

l'azione caustica diretta, ma sembra anche a cagione dello strato zolfo-calcico, che resta sugli alberi in evidenza fino a metà estate o più tardi e che può uccidere o impedire il fissarsi dei giovani individui, che potessero nascere da cocciniglie scampate all'azione della miscela in inverno.

Nei casi di grave infezione sarebbe bene fare due irrorazioni, una dopo la caduta delle foglie ed una più tardi, prima dello spuntare delle gemme. Quando si vuole fare una sola irrorazione è da preferirsi la seconda.

Ad evitare guasti nelle pompe si raccomanda lavarle subito dopo compiuta l'irrorazione.

Siccome la maggiore o minore efficacia della miscela dipende dal modo come essa viene preparata, bisogna porre ogni cura, oltre che nel prendere calce e zolfo di buona qualità, nel far bollire bene, per il tempo indicato, la miscela parziale di calce e zolfo, che dovrà essere allungata con il resto dell'acqua necessaria per la miscela definitiva ».

Colgo per ultimo l'occasione, che mi offre questa nota, per dare gli elenchi delle piante su cui fu rinvenuta la *Diaspis pentagona* Targ. in Italia e fuori d'Italia.

Elenco delle piante che furono riscontrate ospiti in Italia della *Diaspis pentagona* Targ.

1.) *Celtis australis* L.
2.) *Bignonia Catalpa* L.
3.) *Fagiuolo e sue var.*
4.) *Evongmus europaeus* L.
5.) *Morus alba* L.
6.) » *nigra* L.
7.) *Broussonetia papyrifera* L.
8.) *Jasminum officinale* L.
9.) *Gleditschia ferox* Desf.
10.) » *triacanthos* L.
11.) *Aesculus Hippocastanum* L.
12.) *Prunus Laurocerasus* L.
13.) *Ribes rubrum* L. e var.
14.) *Syringa vulgaris* L.
15.) *Sophora japonica* L.
16.) *Ribes uva crispa* L.
17.) *Ulmus campestris* L.
18.) *Amgydalus communis* L.
19.) » *persica* L.
20.) *Juglans regia* L.
21.) *Fraxinus excelsior* L
22.) *Styphnolobium japonicum* S.
23.) *Rhynchospernum* sp.
24.) *Salix* sp.
25.) *Pelargonium* sp.
26.) *Zucche.*

Elenco delle piante su cui fu riscontrata la *Diaspis pentagona* Targ. in altre contrade.

GIAPPONE. — *Paeonia montana - Sterculia platanifolia - Bambousa - Carica papaya - Prunus paniculata - P. pseudocerasus - Prunus pseudocerasus* var. *sieboldi - Prunus pendula - Prunus mume - Prunus subhirtella - Prunus buergeriana - Prunus persica* var. *vulgaris - cherry - tree - pear tree - grape - Juylans sieboldeana - Ulmus* sp. *Paulownia imperialis - Zanthoxylum piperitum - Diospiros Kaki, - Broussonetia Kazinoki - Pterocarya rhoifolia - Orixa japonica - Morus - Eleagnus macrophylla.*

INDIA E CEYLON. — *Callicarpa lanata - Tylophora asthmatica - Erythrina* sp. *- Phaseulus* sp. *- Geranium* sp.

MARTINICCA. — *Cicas circinalis - Zamia mexicana.*

AMERICA. — *Gelso - Pesco - Albicocco - Prugno - Melo - Pero - Ciliegio - Hibiscus aesculentus - Acamthus - Cicas media - Eleagnus.*

GIAMAICA. — *Gossypium barbadense - Pelargonium* sp. *- Vitis vinifera - Amygdalus persica - Bryophillum calicinum - Passiflora - Diospyros - Jasminum - Nerium Oleander - Argyreae speciosa - Capsicum - Guazuma ulmifolia - Sedum*

INGHILTERRA. — *Calatropis procera - Prunus pseudocerasus.*

CAPO DI BUONA SPERANZA. — *Gelso - Pesco - Albicocco - Prugno - Pero - Ciliegio - Myoporum nisulan - Jasminum - Passiflora edulis - Polygala myrtifolia - Ipomaea* sp. *- Fucsia - Pelargonium.*

AUSTRALIA. — *Persica vulgaris - Melia Azedarach - Solanum sodomaeum - S. giganteum - S. aculeastrum - Melo - Pero.*

Portici, 9 marzo 1908.

F. SILVESTRI

Appunti sulla *Prospalta Berlesei* How.

e specialmente sui primi stati del suo sviluppo.

Avendo saputo nel 1906 che il prof. L. O. Howard, capo della divisione di entomologia del Ministero d'Agricoltura degli Stati Uniti del Nord America, aveva osservato nei dintorni di Washington un imenottero parassita della *Diaspis pentagona* Targ., gli scrissi pregandolo di mandarmi rami infetti di *Diaspis* parassitizzate.

Egli, con quella squisita gentilezza e generosità che ogni entomologo agrario gli riconosce e noi di Portici sopratutto spesso abbiamo avuto occasione di sperimentare, fece raccogliere un abbondante materiale di *Diaspis* parassitizzate, che giunse a Napoli alla fine di Marzo.

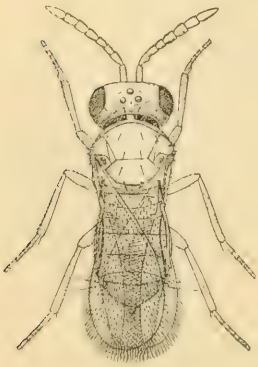


Fig. I.
Prospalta Berlesei ♀
(ingrandita).

Tale materiale fu opportunamente disposto sotto campane e tubi di vetro per ottenere i parassiti adulti, che dovevano essere distribuiti in regioni infette da *Diaspis pentagona* (1).

Nei giorni 3-4 Aprile cominciarono a vedersi i primi adulti di un parassita, che si riconobbe essere la *Prospalta Berlesei* How. (Fig. I) e gran numero di individui schiusero dal 10 al 25 Aprile. Da tale giorno andò diminuendo il numero degli adulti, che furono scarsi fino al 21 Maggio. In se-

(1) Come ha già riferito il Dr. G. Leonardi in una nota, che precede la presente in questo stesso Bollettino, furono portati molti adulti ad Acerra il 14 Aprile e il 27 Maggio e molti da me stesso ai primi di Giugno a Grottammare (Ascoli) e alla Palombina presso Ancona.

guito si ebbe una grande comparsa di essi dal 22 al 28 Maggio, mentre il loro numero andò diminuendo rapidamente dal 29 al 31 dello stesso mese.

Le molte centinaia di esemplari adulti del parassita furono tutti dello stesso sesso (femmine). Soltanto femmine della *Prospalta*

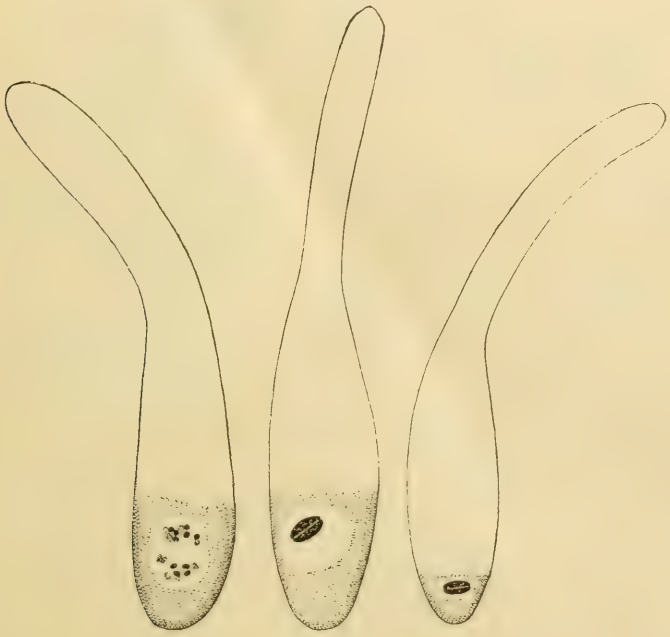


Fig. II. (1)
Ova ovariche di *Prospalta Berlesei.*

Berlesei erano state osservate in America, e anche soltanto femmine sono fino ad oggi conosciute delle specie descritte di *Prospalta.*

Trattandosi di una specie di Imenottero parassita di una cocciniglia, che da noi reca tanto danno, mentre fu mia prima cura distribuirne esemplari in gran numero in tre regioni infette di *Diaspis*, volli fare alcune osservazioni sui primi stati di sviluppo per vedere con quale rapidità questo aveva luogo, tanto più che in tal modo, mentre facevo ricerche di interesse agrario, potevo

(1) Tanto queste che le altre figure rappresentano ova disegnate con oculare 4 compensatore e obbiettivo apocromatico 2 mm. a immersione omogenea di Koristka. Della struttura dell'ovo è stato disegnata, per brevità, soltanto la porzione contenente il nucleo o i nuclei.

anche seguire i particolari di sviluppo di una specie di Imenottero, che fino ad ora dobbiamo ritenere sempre partenogenetica.

Ovo ovarico.

La *Prospalta Berlesei* adulta pratica un foro attraverso lo scudo della *Diaspis*, e fuoriuscita, se trova sostanze zuccherine, volentieri ne mangia.

Appena adulta, libera, ha tutte o quasi tutte le ova bene sviluppate e in numero di circa cinquanta per ogni ovario.

L'ovo ovarico (Fig. II) allo stato di ovocite di primo ordine a completo sviluppo ha la forma di un pistillo colla parte allargata corrispondente al polo posteriore. Misura in lunghezza μ 120-125 e in larghezza massima μ 19-22.

Osservato a fresco l'ooplasma, circondato da un sottile chorion, si presenta finamente granuloso e contiene nella parte posteriore il nucleo. Questo nell'ovo pronto ad essere deposto (Fig. II, 3) appare sotto forma di una massa di cromatina subovale, compatta, divisa nel senso dell'asse maggiore da un solco mediano e circondata da un alone pallido. In uno stato a questo precedente (Fig. II, 2) il nucleo ha già la cromatina nella forma compatta descritta, ma presenta ancora una membrana ben distinta; mentre in uno stato poco anteriore (Fig. II, 1) si vedono i cromosomi di forma sferica, o quasi, variamente distribuiti in numero di circa dodici coppie.

Deposizione delle ova.

La *Prospalta* adulta posta su di un rametto infetto di *Diaspis pentagona*, comincia subito a camminare tastando la superficie del rametto stesso colle antenne e trovata una *Diaspis* muove più rapidamente le antenne stesse dall' alto in basso, come martellando coll' estremità di esse lo scudo della *Diaspis*, salendo, scendendo e girando variamente sullo scudo stesso. In tali preliminari impiega di regola pochi secondi, poi se vuole deporre l'ovo in quell' esemplare di *Diaspis*, si ferma sullo scudo, abbassa l'estremità dell'addome per poggiare la punta dell'ovopositore sullo

scudo stesso e poi, colla testa e specialmente colle antenne inclinate in basso (Fig. III, A), comincia a far forza per trapassare lo scudo e raggiungere il corpo della *Diaspis*. Per tale operazione passano frequentemente due a tre minuti e alla fine, introdotto completamente l'ovopositore (Fig. III, B), lo ritira prima un poco, una o più volte, per poi subito introdurlo del tutto e in cinque a sei minuti, in Aprile, depone l'ovo.

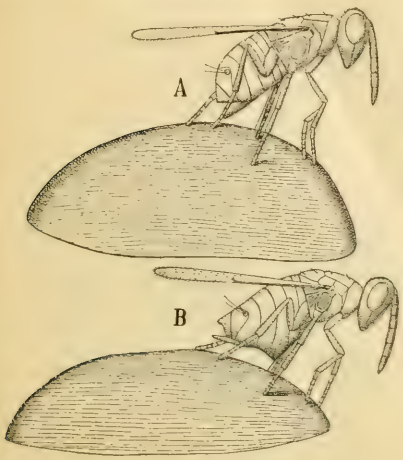


Fig. III.

Prospalta Berlesei: *A* in atto di conficcare l'ovopositore in uno scudo di *Diaspis*, *B* coll'ovopositore conficcato quasi interamente nella *Diaspis* (molto ingrandita).

Maturazione dell'ovo.

L'ovo viene deposto allo stato di ovocite di 1° ordine (Fig. IV, 1) col nucleo sotto forma uguale a quella descritta per l'ovo ovarico a completo sviluppo (Fig. II, 3).

Poco dopo la deposizione il nucleo (Fig. IV, 2) si arrotonda e la cromatina comincia ad allargarsi fino a passare dalla struttura molto compatta a quella reticolare (Fig. IV, 3).

Il nucleo dell'ovocite di 1° ordine passa gradatamente (in cinque ore, di Aprile) allo stato ultimo di profasi, di metafasi (Fig. IV, 4) e di anafasi (Fig. IV, 5) formando così due nuclei figli (Fig. V, 1,) dei quali uno (B) è il primo globulo polare, l'altro (F) il nucleo dell'ovocite di secondo ordine.

In seguito la cromatina del primo globulo polare si condensa fino a formare un piccolo ammasso sferoide molto compatto, mentre il nucleo dell'ovocite di secondo ordine passa allo stato di riposo con reticolo e membrana distinti (Fig. V, 3).

Il primo globulo polare, fino allo stato di sviluppo dell'ovo con 16 nuclei di segmentazione, conserva presso a poco la forma e la posizione (cfr. Fig. V, 4-6 e Fig. VI, 1-6, B) che ho sopra ricordato.

Il nucleo dell'ovocite di secondo ordine diventa direttamente primo nucleo di segmentazione, poichè da esso non si forma un secondo globulo polare, ma derivano soltanto nuclei di segmentazione.

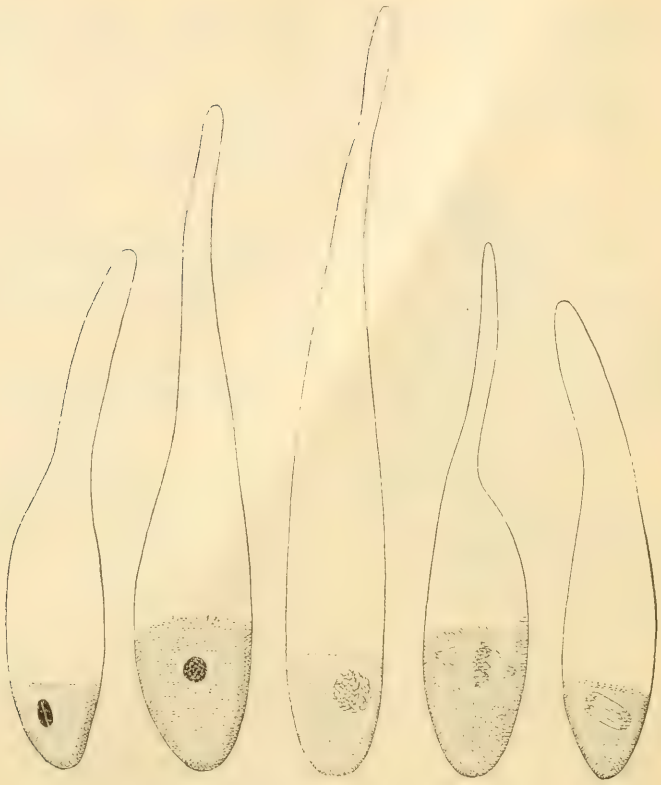


Fig. IV.

Segmentazione.

Dal primo nucleo di segmentazione derivano per divisione indiretta (Fig. V, 4-5 F) due nuclei di segmentazione (Fig. V, 6 M), che fra di loro poco si allontanano rimanendo nell' ooplasma indiviso.

Questo stato di sviluppo in Aprile fu raggiunto in 15-20 ore, e entro due giorni quello con quattro, otto, sedici nuclei di segmentazione (Fig. VI, 2-6).

Col materiale che io ebbi nel 1907 a mia disposizione, mancando sopratutto a Portici la *Diaspis*, io non potei fare ulteriori osservazioni, però andando in Nord America, se mi sarà possibile, procurerò di continuare le mie ricerche, che in questo caso presentano un doppio interesse cioè pratico e scientifico.

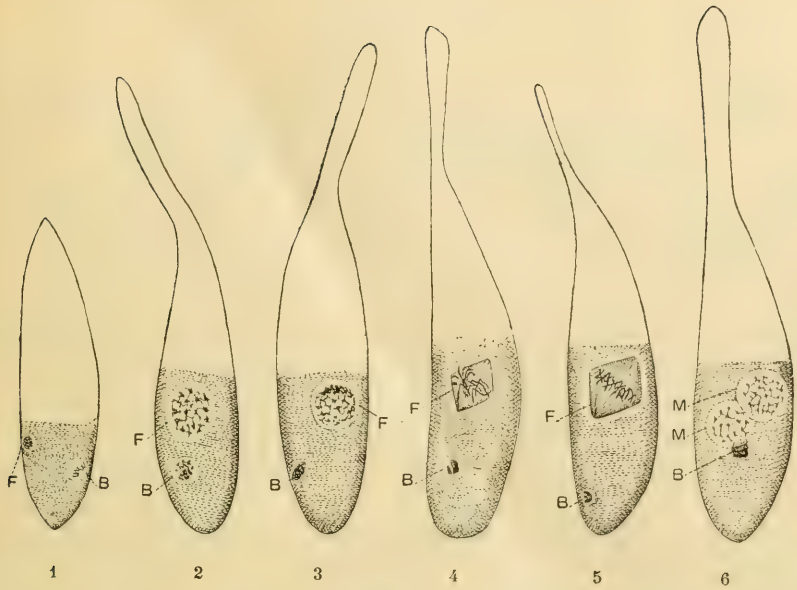


Fig. V.

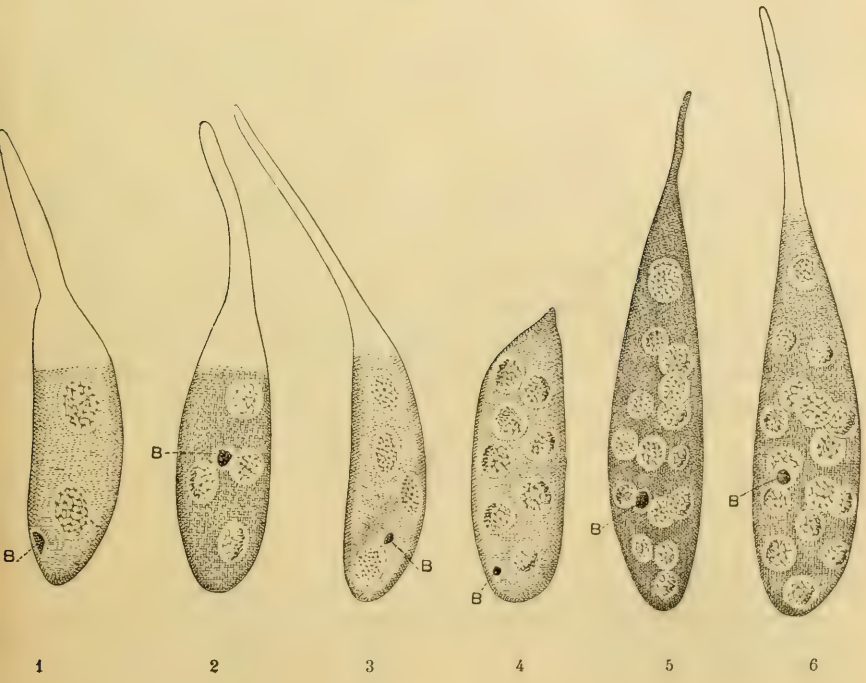


Fig. VI.

Conclusione.

Dal poco che io ho potuto osservare nel 1907 sulla *Prospalta Berlesei* risulta:

1.° che tale Imenottero è forse una specie sempre partenogenitica, non avendo trovato su molte centinaia di adulti alcun maschio;

2.° che l'ovo allo stato di ovocite di 1° ordine completamente sviluppato non presenta distinto, oltre il nucleo, un nucleolo, a differenza di quanto io ho osservato nel *Litomastix truncatellus* (Dalm.) (1), nell'*Ageniaspis fuscicollis* (Dalm.) (2), nell'*Encyrtus aphidivorus* Mayr (3) e nell'*Oophthora semblidis* Aur. (3).

3.° che il nucleo si trova nella parte posteriore dell'ovo e non nell'anteriore come è il caso per le specie sopra ricordate;

4.° che si forma un globulo polare soltanto, pure a differenza di quanto avviene anche nelle ova partenogenetiche delle summenzionate specie:

5.° che lo sviluppo delle ova di *Prospalta* nel corpo di femmine adulte di *Diaspis*, aventi già le ova in stato più o meno avanzato di sviluppo, in Aprile a Portici, fu molto lento, poichè in un paio di giorni giunse soltanto ad uno stato con sedici nuclei.

Quest'ultimo fatto dipende dalle condizioni in cui si trovavano gli individui ospitatori?

Anche il resto dello sviluppo, quale è stato da me osservato, non è normale, ma anomalo per le stesse condizioni degli ospitatori?

Sono queste cose da verificarsi; frattanto però ho voluto far noto quello, che io ho osservato, perchè se le circostanze non lo permetteranno a me, altri, invogliato da questi miei cenni, possa studiare lo sviluppo di tale Imenottero interessante sotto varii punti di vista.

---

(1) Ann. R. Sc. Agr. Portici, VI, 1906 e Boll. Lab. Zool. R. Sc. Agric. Portici I, pp. 17-64.

(2) Rend. R. Accad. Lincei ser. 5ª, XV, pp. 650-657 (1906).

(3) Il lavoro sullo sviluppo di queste specie sarà pubblicato tra poco in questo stesso Bollettino.

F. SILVESTRI

Contribuzioni alla conoscenza biologica DEGLI IMENOTTERI PARASSITI

II. (1)

Sviluppo dell'Ageniaspis fuscicollis (Dalm.) e note biografiche.

Il Bugnion (2) studiando lo sviluppo della forma tipica di *Ageniaspis* (*Encyrtus*) *fuscicollis* (Dalm.) Thoms. parassita dell'*Hyponomeuta malinellus* fece per primo la scoperta che gli embrioni giovani dell'*Ageniaspis* invece di trovarsi liberi gli uni dagli altri nel corpo della larva ospite sono riuniti insieme, e disposti in catene, da una massa granulosa, circondata a sua volta da una membrana epitelioide, che egli ritenne derivata dalla fusione dell' amnios di ciascun ovo, che era stato deposto nella larva dell'*Hyponomeuta*.

Fu questo lavoro del Bugnion, che indusse il Marchal (3) a studiare lo sviluppo della stessa specie e che lo portò a scoprire pel primo che la membrana e la massa granulosa circondanti la catena degli embrioni non derivavano, come aveva supposto il Bugnion, dalla fusione dell'amnios di tante ova quanti erano gli embrioni, ma bensì che tutti gli embrioni provenivano da un solo uovo, che la massa granulosa chiamata da lui trophamnios derivava dall'ovo, mentre la membrana esterna era una cisti avventizia formata da elementi mesenchimatici della larva dello *Hyponomeuta*.

---

(1) La prima nota: Biologia del *Litomastix truncatellus* (Dalm.) fu pubblicata negli Ann. R. Scuola Agr. Portici VI, 1906 e nel Boll. Lab. Zool. R. Scuola Agr. Portici Vol. I, 1907.

(2) Recueil zool. suisse, V.

(3) Arch. zool. exp. (4) II.

Il Marchal per primo osservò pure che la femmina dell'*Ageniaspis* depone le ova nelle ova dell'*Hyponomeuta* e non nella larva come supponeva il Bugnion e stabilì esattamente quale è il ciclo di sviluppo dello stesso *Ageniaspis*.

Non essendosi il Marchal occupato della formazione dei globuli polari, nè avendo egli stabilito particolarmente l'origine del *trophamnios*, io volli riprendere lo studio dello sviluppo di tale Imenottero fermando specialmente la mia attenzione sui punti, che restavano ancora oscuri.

Io ho seguito lo sviluppo dell'*Encyrtus fuscicollis* (Dalm.) subsp. *praysincola* Silv. (Fig. I) (1), parassita del *Prays oleellus* (Fabr.) e anche quello della forma tipica dell'*Encyrtus fuscicollis*, parassita dell' *Hyponomeuta malinellus*, nel suo primo periodo. In una nota preliminare (2) esposi i principali risultati delle mie ricerche, che riproduco qui illustrandoli sufficientemente con figure e in un altro lavoro (3) sul *Prays oleellus* (Fabr.) parlai della sua biologia; però credo opportuno riportare anche in questo luogo almeno parte delle mie osservazioni.

Fig. I.

Femmina adulta di *Ageniaspis* (molto ingrandita).

Per brevità io scriverò nel seguito di questa nota soltanto *Ageniaspis* quando tratterò dell'*Ageniaspis fuscicollis* (Dalm.) Thoms. subsp. *praysincola* Silv., e scriverò invece *Ageniaspis fuscicollis* (Dalm.), quando dovrò parlare della forma tipica parassita dell'*Hyponomeuta malinellus* Zell.

---

(1) I numeri romani indicano le figure intercalate nel testo, mentre quelli arabi, *in grassetto*, le figure delle tavole.

(2) Rendic. R. Accad. Lincei (5) XV, pp. 650 — 657.

(3) Boll. Lab. Zool. R. Scuola Agr. Portici, II, p. 118.

Ovo ovarico.

L'ovo ovarico dell'*Ageniaspis* a completo sviluppo (Fig. II), cioè allo stato di ovocite di primo ordine, ha la forma di un fiasco allungato con l'asse maggiore misurante μ 66-72, dei quali 29-34 spettano alla pancia del fiasco, che ha una larghezza massima di μ 13-15, e 37-40 al collo. Questo è molto più largo all'apice che verso la parte mediana e rappresenta la parte anteriore dell'ovo, mentre la pancia quella posteriore.

Fig. II.
Ova ovariche completamente sviluppate di *Ageniaspis fuscicollis praysincola*: *A* nucleo, *N* nucleolo (Oc. comp. 8 × obb. 2 mm apoc. imm. Koristka).

Tutto l'ovo è circondato da un sottilissimo chorion, che in corrispondenza alla parte anteriore del collo appare per lo più un poco introflesso ad imbuto. A tale regione corrisponde forse il micropilo, come ritenne il Bugnion.

L'ooplasma ha una struttura finamente granulosa ed esaminato a fresco si vede contenere poche e piccole sfere di grasso variamente disposte, oltre il nucleo e un nucleolo.

Il nucleo dell' ovocite di primo ordine (Fig. II A) si trova sempre nella parte anteriore del collo e si presenta sotto forma di tre o quattro masse di cromatina compatte, allungate, separate fra di loro da un solco chiaro più o meno distinto e circondate da un alone pure chiaro.

Il nucleolo è sferico e situato al polo dell'ovo opposto a quello in cui si trova il nucleo, cioè nella parte posteriore.

L'ovo dell' *Ageniaspis fuscicollis* dell'*Hyponomeuta* (Fig. III) si può dire uguale per forma, dimensioni e struttura a quello dello *Ageniaspis fuscicollis praysincola*; esso ha una lunghezza di μ 74-78 nelle ova da me misurate e una larghezza massima di μ 14. Anche in esso il nucleo ed il nucleolo sono completamente separati e disposti nell'ooplasma come nelle ova dell'*Ag. praysincola*.

Fig. III.

Ovo ovarico completamente sviluppato di *Ageniaspis fuscicollis*: *A* nucleo, *N* nucleolo (Ingrandimento come fig. I, ma ridotto nella riproduzione).

Le mie osservazioni differiscono rispetto alle dimensioni ed alla struttura dell'ovo di *Ageniaspis fuscicollis* da quelle del Bugnion e del Marchal, perchè questi autori danno per lunghezza dell'ovo μ 140 e per larghezza μ 20 e perchè essi, non avendo notato il vero nucleo dell'ovo, descrivono come tale quello che in realtà è il nucleolo. Inoltre essi ritengono la parte più allargata dell'ovo per polo anteriore, mentre è la posteriore, considerando s'intende queste parole di anteriore e posteriore nel senso di cefalico e caudale rispetto all' estremità dell'asse longitudinale del corpo dell'insetto.

La struttura dell'ovo dell'*Ageniaspis fuscicollis* corrisponde pertanto a quella da me descritta (1) per l' ovo del *Litomastix truncatellus*.

Il nucleolo dell'ovo ovarico, se è colorito molto intensamente, appare di una tinta uniforme, se invece è colorito debolmente o dopo una colorazione intensa coll'ematossilina ferrica è lasciato abbastanza a lungo all'azione dell'allume ferrico, presenta (Fig. III) delle piccole masse colla caratteristica colorazione nera, mentre il resto l'ha già perduta; prolungando però ancora la permanenza del preparato nell'allume ferrico, ogni parte del nucleolo perde la tinta nera, mentre in uguale spazio di tempo è conservata abbastanza dal nucleo.

---

(1) Ann. R. Scuola Agr. Portici VI, 1906 e Boll. Lab. Zool. R. Scuola Agr. Portici I, 1907.

La separazione del nucleolo dal nucleo avviene già, per le ova della parte inferiore dell'ovario, nella pupa annerita cosicchè, quando compare libera la femmina adulta, fuoriuscendo dall' involucro costituito dal dermascheletro della larva o della crisalide dell'ospite, essa ha già la maggior parte delle ova completamente sviluppate nella forma e dimensioni e struttura sopra descritte.

In uno stato di sviluppo antecedente, l'ovo ovarico ha una vescicola germinativa con una membrana e reticolo cromatinico ben distinto; in uno stato intermedio non si vede più la membrana, e la cromatina si è addensata a formare circa dieci cromosomi, che poi finiscono per confondersi a poco a poco fra di loro fino a costituire il corpo nucleare cromatinico caratteristico dell'ovocite di primo ordine a completo sviluppo.

Deposizione dell'ovo.

La femmina di *Ageniaspis* vergine o fecondata e anche appena nata, prima di assumere cibo di sorta, è in condizione di poter deporre ova e si pone, per ciò fare, in cerca di ova di *Prays* sulle foglie o racemi fiorali o frutti dell'olivo. Avvertita la presenza di esse e toccatone uno colle antenne, lo tasta tutto coll' estremità di queste poste in rapidissima vibrazione e mosse dall'avanti in dietro lungo la periferia dell' ovo fino all' estremo opposto a quello in cui trovasi l' insetto, e riconosciutolo adatto a ricevere un ovo, passa con leggero e svelto movimento su di esso fino a trovarsi coll'estremità dell'addome a livello della parte posteriore dell'ovo ed allora incurva alquanto l'addome in basso, punta l'ovopositore sul guscio, allontana di poco indietro l'addome dalla punta dell'ovopositore e premendo conficca nell'ovo l'ovopositore stesso restando colle zampe anteriori ferme sulla foglia, se ivi si trova l'ovo, le medie e posteriori di un lato per lo più sull' ovo e quelle dell'altro lato sulla foglia, le ali chiuse, le antenne col fiagello alquanto arcuato rivolto in basso molto avvicinato alla faccia.

In tale posizione resta da 15 a 30 secondi, tempo necessario a deporre un ovo in quello di *Prays*. Ritira quindi l'ovopositore, alle volte si trae in dietro o si gira su se stesso per tastare ancora un poco l'ovo di *Prays* e poi si allontana da esso in cerca di un altro uovo.

Ho osservato una femmina deporre cinque ova, l'uno dopo l'altro, in cinque ova diverse di *Prays*.

Generalmente la stessa femmina non torna a deporre immediatamente nello stesso ovo, ma mi è occorso di vederne una volta una deporre due ova, uno di seguito all' altro, nello stesso ovo.

Sembra che anche questo *Ageniaspis* non riconosca quando un ovo di *Prays* è stato già parassitizzato, o, se è diversamente, non lo rifiuta, avendo io contato anche 11 ova di esso in uno di *Prays*. I movimenti speciali delle antenne che la femmina fa intorno all' ovo di *Prays* prima di deporvi il proprio, si devono forse interpetrare come diretti a riconoscere piuttosto se si tratta realmente di ova di *Prays* anzichè se l' ovo è stato o non parassitizzato.

Ovo deposto.

L'ovo appena deposto conserva per brevissimo tempo la forma a fiasco, perchè l' ooplasma del collo scorre verso la sua parte posteriore, cosicchè esso (Fig. **1**), nell' ovo del *Prays* poco dopo la deposizione, si presenta più o meno piriforme colla parte assottigliata pure più o meno lunga.

L'ovo deposto, nei preparati dopo la fissazione e le altre manipolazioni necessarie alla colorazione e alla conservazione in balsamo, misura in lunghezza μ 37-44 e in larghezza μ 13-14. Il suo nucleo (Fig. **1** A) si presenta sotto forma sferica o sferoide o leggermente ovale e con la cromatina in grossi granuli ammassati insieme a guisa di morula.

Il nucleolo conserva la sua forma caratteristica e presso a poco la posizione che aveva nell'ovo, ancora contenuto nell'ovario.

Maturazione dell'ovo.

La maturazione dell'ovo ha luogo in modo identico nelle ova partenogenetiche come in quelle fecondate, perciò quanto appresso si dice vale per le une e per le altre.

Dopo pochi minuti (10-20) dalla deposizione il nucleo dell'ovocite di 1° ordine (Fig. **2**) passa allo stato di anafasi, senza prima mostrare evidente quello di profasi e di metafasi, almeno io in molti preparati di ova non ho potuto vedere il primo fuso direzionale. Non escludo affatto che lo stato ultimo di profasi e quello di metafasi in realtà esistano, perchè possono succedersi così rapidamente, da potersi riuscire a fissare solo con la preparazione di un numero di ova grandissimo.

Dal nucleo dell'ovocite di 1° ordine, che allo stato di anafasi (Fig. **3-4**) ha una posizione più o meno obliqua rispetto all'asse longitudinale dell'ovo, derivano il 1° globulo polare e il nucleo dell'ovocite di 2° ordine.

Il 1° globulo polare (Fig. **5-7** A) è più o meno avvicinato alla parte anteriore dell'ovo, il nucleo dell'ovocite di secondo ordine (B) per lo più si trova nella metà posteriore dell'ovo, alle volte un poco più innanzi.

Tanto il primo globulo polare che il nucleo dell' ovocite di secondo ordine passano direttamente e rapidamente allo stato di fuso (Fig. **7**) e in alcuni casi il fuso di ciascuno di essi resta per un estremo unito a quello opposto (Fig. **5-6**) non essendosi completata la separazione della parte acromatica del nucleo dell'ovocite di prim'ordine.

A mezz'ora dalla deposizione il 1° globulo polare ed il nucleo dell'ovocite di secondo ordine passano per lo più allo stato di metafasi e quindi a quello di anafasi (Fig. **8**), formandosi così due nuclei dal 1° globulo polare e due nuclei dall' ovocite di secondo ordine, corrispondenti uno di questi al secondo globulo polare e l'altro al pronucleo femminile.

I fusi del primo globulo polare e del nucleo dell' ovocite di secondo ordine sono disposti con l'asse longitudinale parallelo, o di poco obliquo, all' asse longitudinale dell'ovo e rispetto alla reciproca loro posizione il fuso del primo globulo polare è anteriore, quello del nucleo dell'ovocite di secondo ordine posteriore.

I due nuclei, che derivano dal primo globulo polare, si avvicinano alquanto fra di loro disponendosi nella parte anteriore dell'ovo; il nucleo del secondo globulo polare (Fig. **14-18**) si avvicina al nucleo posteriore del primo globulo polare, anche più di quanto non lo siano i due nuclei del primo globulo polare fra di loro, mentre il pronucleo femminile resta nella parte posteriore dell'ovo più o meno avvicinato al nucleolo.

I nuclei derivati dal primo globulo polare e quello del secondo globulo polare (Fig. **14-18** e **20**) a tale periodo appaiono sotto forma di tre piccole masse di cromatina di forma variabile, ma sempre compatte e tali restano, vedremo, fino al primo o primi stati della segmentazione.

Il pronucleo femminile invece passa gradatamente allo stato di nucleo in riposo.

L' ooplasma a completa formazione dei due globuli polari e ricostruzione del pronucleo femminile, o poco più tardi, presenta una notevole differenziazione (Fig. **15-20** T) cioè la sua parte ante-

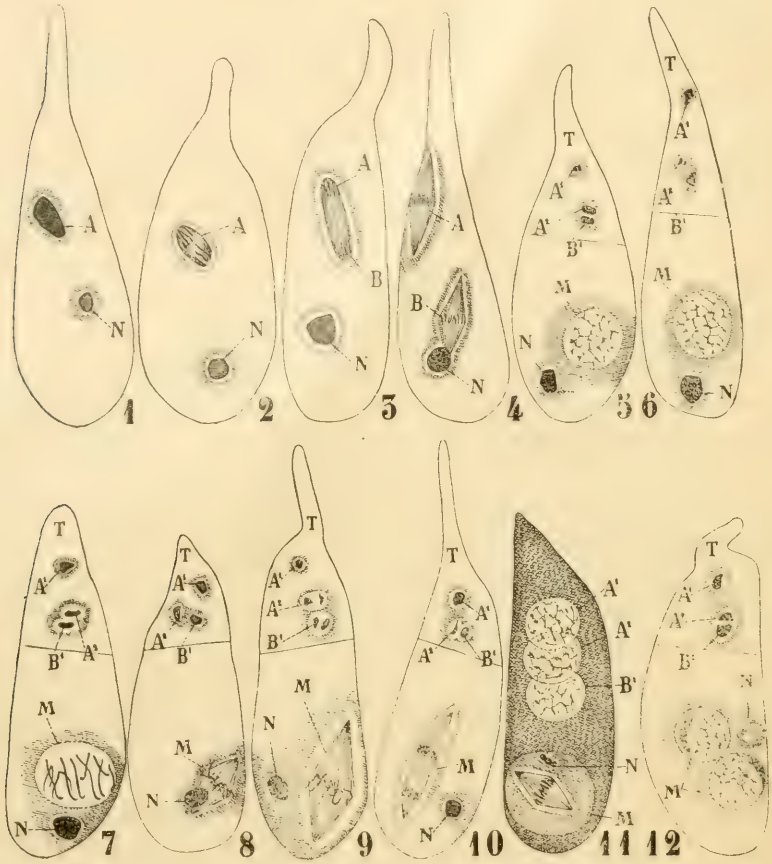


Fig. IV.

Sviluppo di ova partenogenetiche di *Ageniaspis fuscicollis* dell'*Hyponomeuta*: *A*, nelle figure 1-2, nucleo dell'ovocite di 1º ordine, nelle figure 3-4 primo globulo polare, A^1 e A^2 nuclei derivati dal 1º globulo polare, *B* nucleo dell'ovocite di secondo ordine, B^1 secondo globulo polare *M* pronucleo femminile e primo nucleo di segmentazione; nella Fig. 12, *M* nuclei di segmentazione, *N* nucleolo, *T* parte polare dell'ovo (ingrandimento come Fig. III).

riore, che si estende per una terza o quarta parte dell'ovo si colora meno intensamente del rimanente e si presenta perciò nettamente distinta. A tale parte dell'ooplasma così differenziata e contenente i globuli polari do il nome di *polare*, mentre l'altra si può dire *embrionale*.

Il nucleolo (Fig. **2-20** N) durante la formazione dei globuli polari non cambia forma, nè posizione.

Nell'*Ageniaspis fuscicollis* dell'*Hyponomeuta* la maturazione dell'ovo ha luogo come nell'*Ageniaspis fuscicollis praysincola*, come si può vedere dalla figura IV 1-5, che rappresentano tutte ova patenogenetiche.

Riassumendo, a maturazione completa, l'ovo dell'*Ageniaspis* presenta distinta una regione polare ed una embrionale, quella è anteriore e contiene tre nuclei, dei quali due sono quelli derivati dal primo globulo polare ed uno quello del secondo globulo polare; la regione embrionale, due o tre volte più estesa della polare, contiene il pronucleolo femminile e il nucleolo, nonchè il pronucleo maschile nelle ova fecondate.

Quanto al numero e riduzione dei cromosomi nella maturazione io non sono riuscito a contarli con esattezza e perciò preferisco tacere intorno a tale punto.

Fecondazione dell' ovo.

Nell'ovo dell'*Ageniaspis* fecondato appena deposto si osserva lo spermatozoo nella parte posteriore dell'ovo sempre più o meno avvicinato al nucleolo (Fig. **9-12** S.).

Nei primi momenti lo spermatozoo lascia distinguere, oltre la testa in forma conica allungata, la coda, ma in breve questa scompare e la testa si accorcia, si arrotonda (Fig. **13** S), e gradatamente costituisce un nucleo completo allo stato di riposo cioè il pronucleo maschile (Fig. **14-15** S). Questo si addossa al pronucleo femminile, si fonde con esso formando così il primo nucleo di segmentazione (Fig. **16** M).

Durante la fecondazione (Fig. **9-16**) i globuli polari, e il nucleolo conservano la forma e la posizione che avevano alla fine dello stato precedentemente descritto.

Segmentazione.

Il primo nucleo di segmentazione (Fig. **16-19** M), derivato soltanto dal pronucleo femminile nelle ova partenogenetiche o dall'unione del pronucleo maschile col femminile in quelle fecondate, si trova sempre verso la parte mediana o terza parte posteriore della regione embrionale dell'ovo ed ha poco lungi da esso il nucleo.

Prima divisione di segmentazione. — A circa 3 ore dalla deposizione il primo nucleo di segmentazione passa allo stato di profasi e poi a quello di metafasi tipica con l' asse longitudinale del fuso (Fig. **20** M) parallelo all' asse longitudinale dell'ovo o di poco obliquo, così da esso derivano i primi due nuclei di segmentazione (Fig. **21-22** M), che vengono a trovarsi in una posizione più o meno parallela allo stesso asse longitudinale dell'ovo. Con la divisione del primo nucleo di segmentazione anche l'ooplasma embrionale si divide in due parti e si hanno così le prime due cellule di segmentazione che sono più o meno sferiche e situate nella metà posteriore dell'ovo, l'una innanzi all'altra.

Il nucleolo (Fig. **21-22** N) passa intero ad una delle due cellule di segmentazione, la quale è per lo più quella situata presso il polo posteriore dell'ovo, alle volte l'altra.

Mentre nella parte embrionale dell'ovo è avvenuta la formazione delle prime due cellule di segmentazione, la parte polare di esso (Fig. **21-22** T) si è estesa lateralmente e posteriormente a circondare con porzione di protoplasma le due cellule di segmentazione, ed i tre nuclei polari (Fig. **21-22** A^1, A^2, B^1) si sono scissi nei loro cromosomi formando tre nuclei completi con membrana e reticolo.

Invece di ritenere che la parte polare dell' ovo si estenda posteriormente a circondare le prime due cellule di segmentazione, si può anche ammettere che la parte periferica dell'ooplasma embrionale, non prenda parte alla formazione delle prime due cellule di segmentazione e che resti continua con l'ooplasma polare a formare un involucro intorno a dette cellule che sono embrionali.

In qualche caso si possono formare i due nuclei di segmentazione senza che l'ooplasma, che li circonda, si divida per formare con essi due cellule.

Durante questo periodo dello sviluppo, che si completa in circa 4 ore dalla deposizione, la parte polare dell' ovo è ancora molto estesa anteriormente, i suoi tre nuclei, che come ho detto si sono ricostituiti completi con membrana e reticolo, sono addossati variamente l'uno all'altro ed il suo protoplasma comincia a presentarsi non più omogeneo, ma con aspetto un po' spugnoso e diversamente tingibile.

In qualche ovo, durante questo periodo, i tre nuclei polari si riuniscono in una massa unica (Fig. **19** P) ed in qualche altro invece, specialmente il 2° globulo polare ed il nucleo ad esso

prossimo del 1° globulo polare o solo uno di essi, si scindono irregolarmente, in due ed allora si osservano nell' ooplasma polare quattro o cinque nuclei (Fig. V) con membrana e reticolo, invece di tre.

L'ovo intero, quando ha la regione embrionale formata di due cellule, si presenta più o meno ellittico senza appendici di sorta.

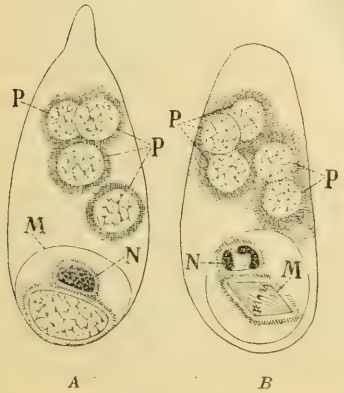


Fig. V.

Ova di *Ageniaspis fuscicollis praysincola*, col primo nucleo di segmentazione: *A* con regione polare avente 4 nuclei (*P*) e *B* con 5 nuclei (*P*) derivati dai nuclei polari, *M* primo nucleo o cellula di segmentazione, *N* nucleolo (ingrandimento come nella Fig. III).

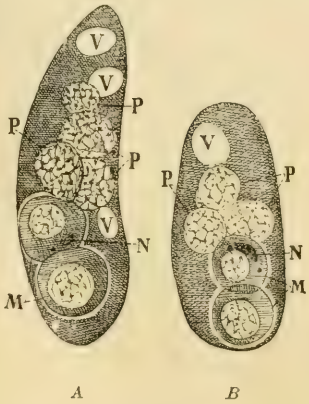


Fig. VI.

Ova di *Ageniaspis fuscicollis* dell'*Hyponomeuta*: *M* cellule embrionali, *N* nucleolo, *P* nuclei polari, derivati dai globuli polari, *V* vacuoli (ingrandimento come nella Fig. III).

Anche nell' *Ageniaspis fuscicollis* dell' *Hyponomeuta* la segmentazione del primo nucleo (Fig. IV, 7-12 e VI) procede come nella sottospecie *praysincola*.

Seconda divisione di segmentazione. — La seconda divisione di segmentazione non avviene sincronicamente in ambedue le cellule embrionali, ma con notevole distanza di tempo tra quella della cellula, alla quale non è passato il nucleolo e quella dell' altra; in ambedue però colle fasi tipiche della divisione indiretta.

La prima cellula, che si divide, è quella senza nucleolo (Fig. **23**) ed il suo fuso è disposto coll' asse longitudinale più o meno obliquamente all'asse longitudinale dell'ovo.

Verso la 15ª ora dalla deposizione è completata la divisione della cellula embrionale senza nucleolo ed allora la regione em-

brionale è composta di tre cellule (Fig. VII). Nello spazio di circa 5–8 ore avviene la divisione della cellula, alla quale era passato intero il nucleolo e così si ha completata la seconda divisione di segmentazione, risultato della quale è la formazione di 4 cellule embrionali (Fig. VIII A).

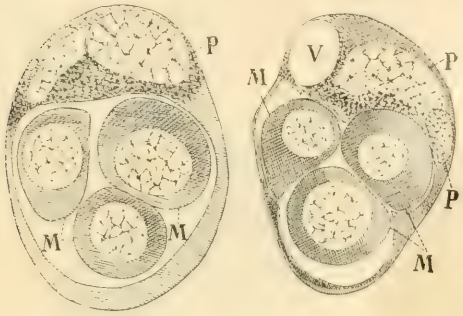
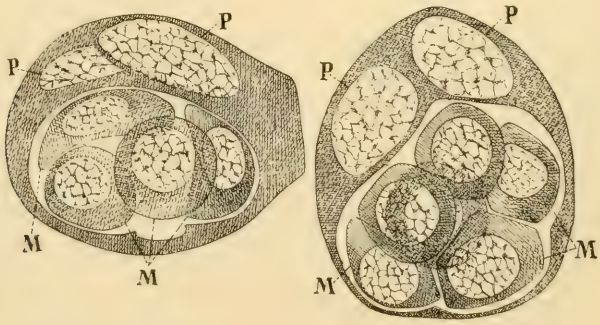


Fig. VII.

Due ova di *Ageniaspis fuscicollis praysincola* con tre cellule embrionali *M*, *P* nuclei polari.

Il nucleolo è sempre molto ben visibile addossato al nucleo di una delle due cellule embrionali (Fig. **21-23** N) fino a che quella, che ne è sprovvista, non si è divisa, mentre però avviene la divisione di quest'ultima cellula, il nucleo comincia a frazionarsi e a disperdersi per il protoplasma della cellula che lo contiene, così che quando si hanno tre cellule



B

Fig. VIII.

Ageniaspis fuscicollis praysincola: *A* con quattro e *B* con sei cellule embrionali *M*, *P* nuclei polari.

embrionali esso non si rileva affatto o poco e solo per la maggiore tingibilità del protoplasma di detta cellula.

La parte polare dell'ovo in questo periodo circonda sempre le cellule embrionali, è ancora più estesa nella parte anteriore dell'ovo e i suoi nuclei si sono molto allargati e alle volte già

in parte od in tutto frazionati o divisi direttamente ed irregolarmente per il protoplasma.

Nell'*Ageniaspis fuscicollis* dell'*Hyponomeuta* io ho seguito lo sviluppo fino allo stato con tre cellule di segmentazione e non ho notato alcuna differenza con quello, che si ha nell'*Ageniaspis* parassita del *Prays*.

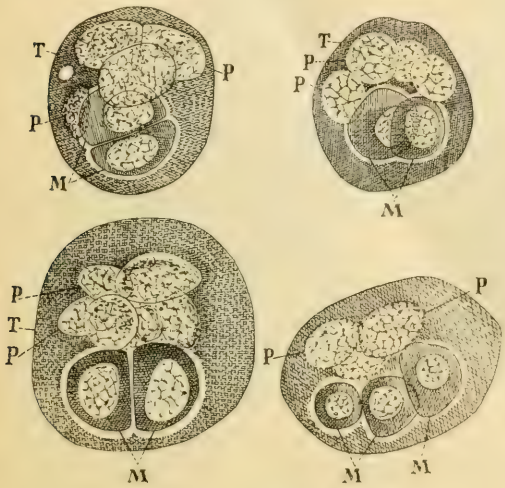


Fig. IX.
Ova di *Ageniaspis fuscicollis* dell'*Hyponomeuta* delle quali tre con due cellule embrionali *M* ed una in basso (a destra) con tre cellule embrionali *M*, *P* nuclei polari, *T* trophamnios.

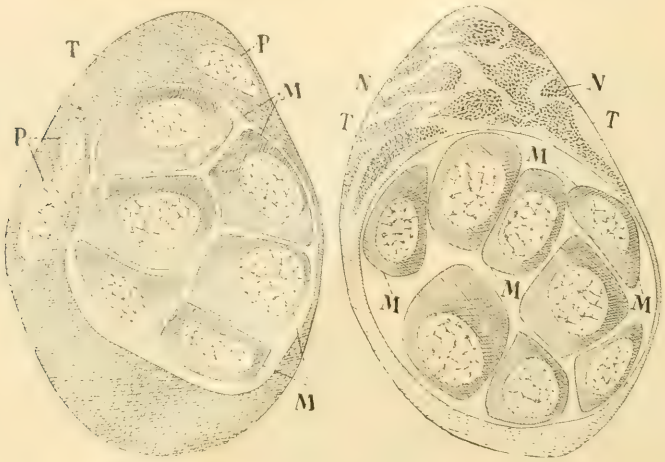
Terza divisione di segmentazione. — Durante questo periodo dello sviluppo continuando a ritardare la divisione delle due cellule derivate da quella col nucleolo si ha una divisione delle due cellule senza nucleolo, alla quale non ne corrisponde una delle prime nominate; per tal modo si ottiene uno stadio, in cui la regione embrionale è composta di sei cellule (Fig. VIII B e X, A). Ciò ha luogo a circa due giorni dalla deposizione.

Quarta divisione di segmentazione. — La quarta divisione di segmentazione porta il numero delle cellule embrionali senza nucleolo a otto e durante questa compiendosi anche la terza divisione delle cellule embrionali, che hanno ricevuto la sostanza nucleolare, si ottiene uno stadio in cui l'uovo di *Ageniaspis* è composto di dodici cellule embrionali.

Nel periodo di tempo che corre tra la terza e la quarta divisione di segmentazione ha luogo un notevole cambiamento dei nuclei polari. Questi perdono la loro membrana, mentre la loro cromatina si risolve in minuti granuli e si sparge, sotto forma di una o più masse a contorno ameboide, per l'ooplasma polare, che circonda sempre le cellule embrionali.

Così alla fine della quarta divisione di segmentazione, che nell'*Ageniaspis* del *Prays* cade fra il 3° e 4° giorno dalla depo-

sizione, l'ovo (Fig. X, B) è costituito di dodici cellule embrionali circondate da una massa protoplasmatica, nella quale si notano



A Fig. X. B

A. Ovo di *Ageniaspis* con sei cellule embrionali; B. ovo dello stesso *Ageniaspis* con dodici cellule di segmentazione, delle quali otto visibili nel piano superiore, in cui l'ovo fu disegnato: *M* cellule embrionali, *N* paranucleo, *P* nuclei polari, *T* trophamnios.

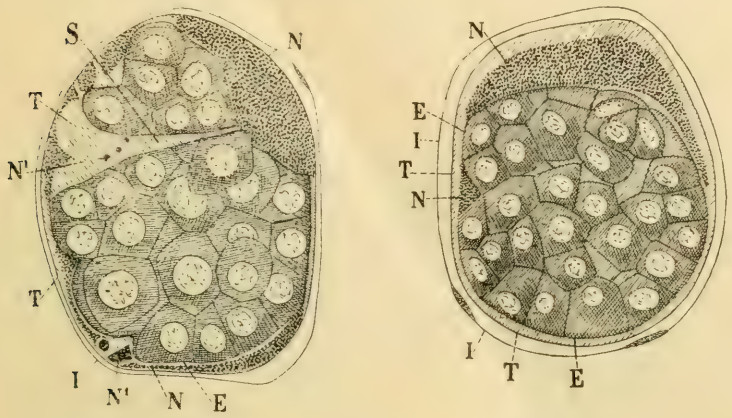
corpi ameboidi di forma e dimensioni variabili, costituiti da una grande quantità di fitti e minuti granuli di cromatina. Tale involucro possiamo ormai chiamarlo col Marchal *trophamnios* e il suo particolare nucleo o masse nucleari *paranucleo.*

Successivi stati di segmentazione. — Dopo lo stato con dodici cellule io non ho seguito passo passo la segmentazione, ma ho osservato ova, che avevano già almeno quaranta cellule di segmentazione ed altre con un numero di cellule maggiore.

Frattanto nell'ovo del *Prays* si è pure sviluppato l'embrione, che diventa larvetta completa, pronta ad abbandonare il guscio dell'ovo, in media dopo sei ad otto giorni. L'ovo dell'*Ageniaspis* trovasi allora nel corpo della larvetta per lo più attorno l'intestino anteriore, qualche volta anche attorno alla parte distale di quello posteriore.

Gli stati di sviluppo dell'*Ageniaspis*, che descrivo appresso, sono stati tutti osservati in larve neonate di *Prays*, mentre quelli innanzi descritti tutti in ova di *Prays*, che si trovavano a periodi di sviluppo molto vario.

In un ovo di *Ageniaspis* con circa quaranta cellule di segmentazione e misurante nel diametro maggiore μ 72 (Fig. XI A) il trophamnios circonda tutte le cellule embrionali, e diffondendosi



A Fig. XI. *B*

Sezioni ottiche di due ova di *Ageniaspis*: *E* cellule embrionali, *I* membrana avventizia o involucro esterno dell' ovo derivato da elementi dell' ospite, *N* paranucleo, N^1 porzioni di paranucleo più dense, *S* ponte protoplasmatico del trophamnios, *T* trophamnios.

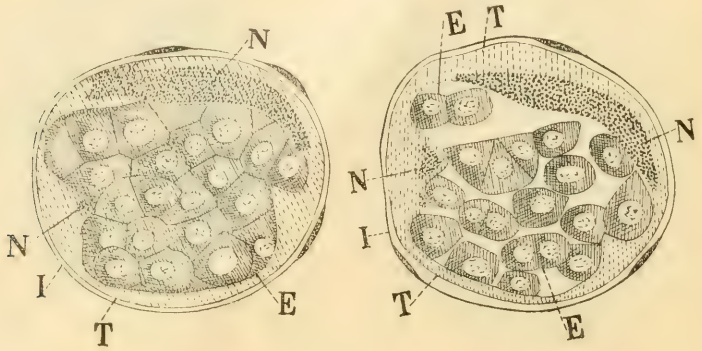
in un punto anteriore tra esse può formare come un setto divisorio della loro massa in due. Il paranucleo è molto esteso nella parte anteriore dell'ovo, meno invece per gran parte della periferia del trophamnios e in due punti (N^1) si presentava, nell'ovo sopra disegnato, anche sotto forma di piccole masse dense di cromatina invece che di granuli.

In altre ova aventi ormai un numero di cellule embrionali anche superiore a sessanta (Fig. XI B) il trophamnios si vede insinuarsi tra le cellule embrionali periferiche, senza però giungere molto in dentro tra di esse.

Mentre dallo stato di sviluppo con dodici cellule embrionali si passa ai successivi sopra descritti, le cellule embrionali si moltiplicano sempre per divisione indiretta, e mentre aumentano di numero non cresce in proporzione la dimensione di tutto l' ovo, perchè esse stesse nel moltiplicarsi diventano più piccole, cosicchè anche nello stato di sviluppo con circa cento cellule, come è quello

rappresentato da due sezioni submediane consecutive nelle Fig. XII, tutto l'ovo, che è di forma sferoide, misura nel diametro maggiore μ 42.

In questo periodo il fatto più impotante che merita di essere particolarmente ricordato è che tutto l'ovo viene circon-



A Fig. XII. *B*

Due sezioni consecutive submediane di un ovo di *Ageniaspis fuscicollis praysincola:* *E* cellule embrionali, *I* involucro dell'ovo, *N* paranucleo, *T* trophamnios.

dato da una membrana protoplasmatica (Fig. XI, XII,I) fornita di uno o due nuclei che io ritengo, come dirò appresso, derivata da una o più cellule adipose della larva ospite.

Proseguendo lo sviluppo con moltiplicazione indiretta delle cellule embrionali, mentre queste aumentano notevolmente di numero, anche il *trophamnios* si accresce e continuando ad insinuarsi tra le cellule embrionali, divide la loro massa, che prima era unica, in masse secondarie, ciascuna delle quali è da esso comcompletamente circondata in modo che, esaminando un ovo in tale periodo (Fig. XIII), vediamo che esso è composto di 11-17 morule sferiche, formate ciascuna di un piccolo numero di cellule embrionali e separate le une dalle altre, e tutte insieme circondate, dal *trophamnios.*

Coll' aumentare del *trophamnios* anche il suo paranucleo si è accresciuto, ramificato e variamente disposto, conservando però la sua caratteristica struttura granulare.

Tutto l'ovo, o complesso poliembrionale, circondato dal trophamnios è a sua volta circondato da una membrana aderente per un punto soltanto a tessuto adiposo oppure si trova completa-

mente (Fig. XIII,2) o in parte in mezzo a tessuto adiposo e nell'ultimo caso sembra evidente che tutta la membrana è tutta una derivazione del tessuto adiposo stesso.

In tale periodo tutto il complesso poliembrionale derivato da

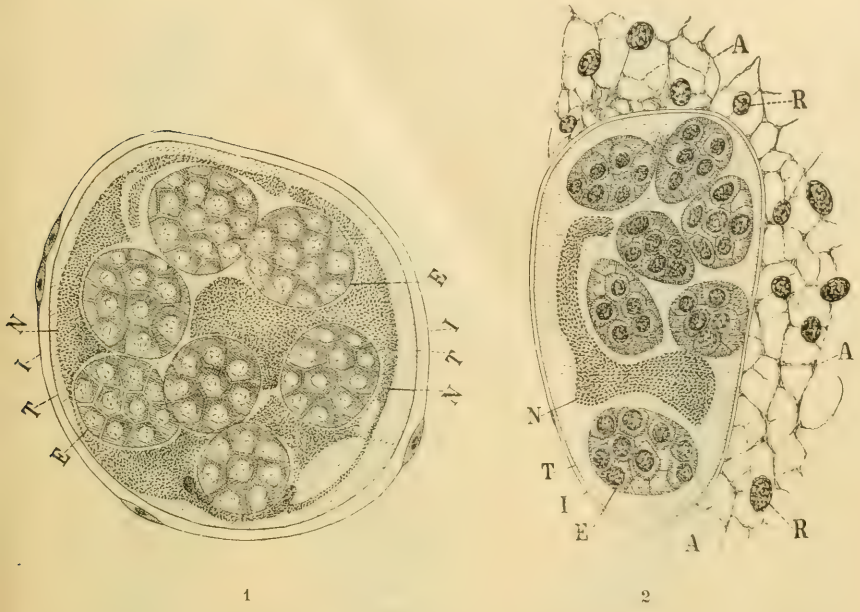


Fig. XIII.

1. Sezione ottica mediana di un ovo di *Ageniaspis fuscicollis praysincola* contenente undici morule embrionali, delle quali sette visibili in questa sezione: 2. sezione mediana di un altro ovo, circondato da tessuto adiposo della larva ospite, *A* tessuto adiposo, *E* morule embrionali, *I* involucro esterno dell'ovo, *T* trophamnios, *N* paranucleo *R* nuclei del tessuto adiposo.

un ovo ha nella larva del *Prays* la posizione, che ho sopra ricordato, cioè per lo più dietro il capo attorno l'esofago e meno frequentemente attorno l'intestino posteriore od in altra parte del corpo sempre tra l'intestino e la parete; la sua forma è sferica o sferoide e le sue dimensioni sono ancora piccole. In quello rappresentato nella Fig. XIII,1 e contenente in tutto 11 morule embrionali il diametro maggiore era di μ 84.

Dopo questo periodo le morule embrionali aumentano di dimensione e di numero di elementi per moltiplicazione indiretta delle proprie cellule, il *trophamnios* si accresce enormemente e con esso aumenta il suo *paranucleo*, che si diffonde variamente conservando però sempre ancora la struttura granulare.

Per l'accrescimento delle morule embrionali e del *trophamnios* tutto il complesso poliembrionale (derivato da un ovo) si allunga e nel periodo rappresentato dalla Fig. XIV,1 ha una lunghezza di μ 416.

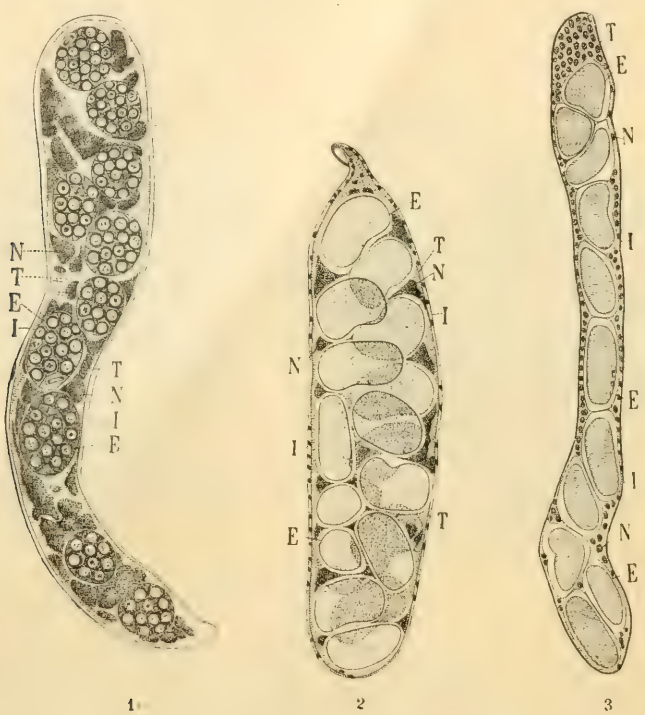


Fig. XIV.

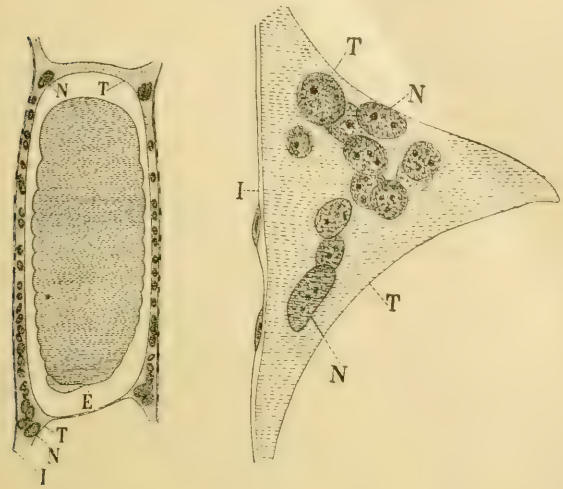
1. Ovo di *Ageniaspis* con dieci morule embrionali e avente la lunghezza naturale di μ 416; 2, un altro ovo a sviluppo più avanzato con diciassette embrioni della lunghezza naturale complessiva di μ 650, mentre quella di un embrione è di μ 115; 3. un altro ovo a sviluppo ancora più avanzato con undici embrioni, della lunghezza naturale complessiva di 4 mm. mentre quella di un embrione è di μ 430: *E* morula o embrione, *I* involucro esterno dell'ovo, *N* paranucleo, *T* trophamnios.

Tutto all'intorno del *trophamnios* è evidente la membrana o cisti derivata da tessuto adiposo dell'ospite.

Nello sviluppo ulteriore ciascuna morula gradatamente si trasforma per moltiplicazione sempre indiretta dei proprii elementi in un embrione, mentre il trophamnios comincia a ridursi (Fig. XIV,2) e quando il complesso poliembrionale ha raggiunto la lunghezza di 4 mm. e ciascun embrione quella di μ 430 (Fig. XIV,3 e XV,1),

il *trophamnios* tra un embrione e l'altro è ridotto ad un sottilissimo strato conservando un piccolo spessore alla periferia di tutto il complesso poliembrionale. Questo in tale periodo ha una forma allungata a tubo ed ha gli embrioni disposti su di una serie longitudinale, uno di seguito all'altro, o qualcuno in parte, o del tutto, di fianco ad un altro specialmente ai due estremi.

Il paranucleo del *trophamnios* (Fig. XV,2) si presenta in questi ultimi stati non più sotto forma di grandi masse a contorni irregolari senza membrana, granulose, ma invece si è diviso in innumerevoli nuclei sferoidi o ovali di piccole e variabili dimensioni limitati da una membrana abbastanza bene distinta e contenenti numerosi granuli variamente disposti.



1 Fig. XV. 2

1. Un embrione *E* di *Ageniaspis* lungo μ. 430 e circondato dal trophamnios *T* e dall' involucro esterno *I*: *N* paranucleo; 2. porzione di trophamnios *T* e dell'involucro esterno *I* circondanti un embrione lungo circa mezzo millimetro: *N* paranucleo.

La cisti o involucro (Fig. XIV-XV), che circonda tutto il complesso poliembrionale, mostra numerosi nuclei, ma non disposti regolarmente come descrissero il Bugnion e il Marchal, nè è divisa regolarmente in cellule in modo da potersi dire con tali autori cisti epitelioide.

Per me si tratta semplicemente di uno strato sottile di tessuto adiposo, derivato da una o due cellule della larva del *Prays*, che si sono di mano in mano moltiplicate col crescere di dimensione del complesso poliembrionale.

Dalla massa embrionale sferica (morula) si forma un embrione prima reniforme (Fig. XIV, 2 E), poi allungato, subcilindrico (Fig. XV, 1 E) e a tale periodo comincia a presentare anche una distinta segmentazione del corpo, mentre internamente sono ormai differenziati gli organi.

Io non mi sono occupato per ora della organogenia nell'*Ageniaspis* e mi limito a confermare che tutte le cellule delle morule embrionali prendono parte alla formazione dell' embrione e che attorno a questo oltre il trophamnios non si ha mai involucro alcuno embrionale.

L'ultimo periodo di sviluppo sopradescritto nelle larve di *Prays*, quando l'ovo, da cui si svilupparono, fu parassitizzato in settembre-ottobre, è raggiunto generalmente in febbraio.

Disfacimento del complesso poliembrionale. – Continuando lo sviluppo, il trophamnios si riduce ancora, gli embrioni diventano ormai ben presto giovani larvette, le quali coi proprii movimenti o per l'azione del liquido salivale, o per l'una causa e l'altra insieme, rompono la parete del tubo e vengono a trovarsi libere nella cavità viscerale del corpo della larva di *Prays*.

Fig. XVI.
Larva giovane di *Ageniaspis*: *E* ganglio, *G* organi genitali, *I* intestino medio, *S* ghiandole salivali, *T* tubi malpighiani, *V* catena nervosa ventrale (molto ingrandita).

Le larvette libere di *Ageniaspis* (Fig. XVI) hanno una lunghezza di μ 600-650, di forma allungata, un poco assottigliate anteriormente e molto posteriormente, terminando con una specie di processo codale sottile e un poco rivolto all'insù, che si estende per un certo spazio oltre l'ano.

Le larve di *Ageniaspis* libere nella cavità viscerale delle larve di *Prays* si nutrono prima delle materie elaborate dalla larva di *Prays*, nonchè di elementi liberi nella cavità viscerale della larva stessa, ma in modo che la larva di *Prays* per lo più non è molto danneggiata e può trasformarsi in crisalide. Alle volte però le larve di *Ageniaspis* sono già così sviluppate nella larva di *Prays* da essere costrette pel loro accrescimento ad attaccare e divorare anche gli organi del loro ospitatore, riducendolo al solo dermascheletro.

Alle crisalidi, che contengono larve di *Ageniaspis*, è pure serbata la stessa sorte cioè tutti i loro organi interni sono divorati non rimanendo che il loro dermascheletro.

Le larve adulte di *Ageniaspis* hanno una lunghezza di mm. 1-1,5 e quando sono ben nutrite (Fig. XVIII), raggiungono anche una lunghezza di mm. 1,62 ed una larghezza massima di mm. 0,98,

hanno la forma generale delle larve giovani, ma sono più tozze e hanno la regione codale meno assottigliata e più breve.

Divorati gli organi interni più spesso della crisalide di *Prays*, meno frequentemente della larva, si forma ciascuna larva di *Ageniaspis* coi rimasugli chitinosi delle trachee della vittima e della sua spoglia una specie di camera o pupario, in cui si trasforma in pupa.

Fig. XVII.

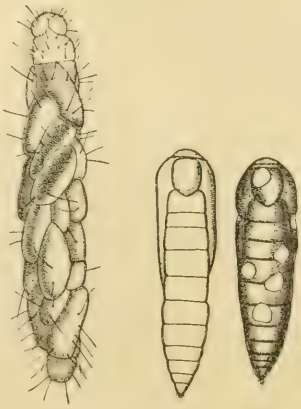
Larva adulta di *Ageniaspis* (vista di fianco, molto ingrandita).

La larva parassitizzata di *Prays* (Fig. XVIII, 1) contenente pupe di *Ageniaspis* è, come ho detto, ridotta al solo strato esterno della cuticola, è completamente rigida, mummificata, colle membrane intersegmentali distese, col corpo rettilineo eccetto spesso il capo, che è ripiegato in basso. Mostra molto evidenti in tutta la loro lunghezza, o in parte, i puparii di *Ageniaspis*, che appariscono come rigonfiamenti della parte esterna del suo corpo.

La larva parassitizzata è lunga mm. 6,5–7, larga mm. 1,2-1,5.

Molto più frequentemente, come ho già detto, le larve di *Ageniaspis* diventano libere quando ormai la larva della tignola dell'olivo (*Prays oleellus*) è in grado di trasformarsi in crisalide ed allora esse distruggono gli organi interni della crisalide ed in essa si trasformano in pupe.

La crisalide, che contiene le pupe di *Ageniaspis* (Fig. XVIII,2) non mostra, come la larva, sulla sua superficie rigonfiamenti corrispondenti ai puparii di *Ageniaspis*, ma a differenza della crisalide sana è affatto immobile, mummificata, colle membrane intersegmentali dell' addome distese e l'addome stesso alle volte un poco rigonfiato.



1 2 3

Fig XVIII.

1. Larva di *Prays oleellus* contenente pupe di *Ageniaspis*; 2. Crisalide dello stesso *Prays* contenente pupe di *Ageniaspis*; 3. altra crisalide di *Prays* mostrante i fori d' uscita dell'*Ageniaspis* adulti (1 ingrandita circa sette e 2-3 circa cinque volte).

La lunghezza di tale crisalide è di mm. 5,5-6 e la larghezza di mm. 1,5–1,7.

Tanto la larva che la crisalide (Fig. XVIII, 3) contenenti *Ageniaspis* dopo l'uscita degli adulti di questi presentano fori più o meno rotondi in corrispondenza al punto, da cui gli stessi vennero fuori.

Notizie biologiche.

Numero delle generazioni. — Le generazioni dell'*Ageniaspis fuscicollis praysincola* sono tre in un anno cioè tante quante sono quelle della tignola dell'olivo.

Comparsa degli adulti. — Gli adulti di ciascuna generazione cominciano a comparire pochi giorni (5-7) dopo la prima apparizione degli adulti di *Prays* della corrispondente generazione, così quelli della 1ª generazione compaiono dalla fine di Aprile (25) sin verso la metà di Maggio (gli ultimi individui nel 1906 nacquero il 18 di detto mese e da crisalidi di Bevagna, nel 1907, il 27 Maggio), quelli della 2ª dalla metà di Giugno (15-17) ai primi di Luglio, quelli della 3ª nella 2ª quindicina di Settembre (15-19) sino ai primi di Ottobre.

Numero degli adulti, che si ottiene da una larva o da una crisalide. — Si è visto sopra che da un ovo di *Ageniaspis* non trae origine un solo embrione e quindi un adulto, ma un numero vario di embrioni che in media si può ritenere di 10 a 15, al minimo di 9, (non considerando casi eccezionali, in cui si ottengono anche soli 4 individui), e al massimo di 17 a 19, però da una larva o da una crisalide di *Prays* parassitizzate può fuoriuscire un numero di individui maggiore di quello indicato anche pel massimo prodotto di un ovo. Ciò dipende dal fatto che nello stesso ovo di *Prays* possono essere depositati da individui diversi due o più ova e nel primo caso come forse in quello, in cui le ova depositate sono tre, esse possono contemporaneamente svilupparsi nello stesso ovo prima, poi gli embrioni nella stessa larva, nonchè nella crisalide, e dare tutti adulti.

Nelle varie generazioni io ho posto in tubi di vetro separatamente, ad una ad una, larve e crisalidi parassitizzate, ho quindi contato gli individui adulti di *Ageniaspis* ed ecco le cifre ottenute:

1.ª Generazione. Numero di *Ageniaspis* ottenuti da 21 crisalidi: numero medio per ciascuna crisalide 10, massimo 15, minimo 5.

2.ª Generazione. Numero di *Ageniaspis* ottenuti da 24 crisalidi: numero medio per crisalide 17, massimo 28, minimo 9; da 21 larve: numero medio 17, massimo 22, minimo 10.

3.ª Generazione. Numero di *Ageniaspis* ottenuti da 27 crisalidi: numero medio per crisalide 15, massimo 27, minimo 6; da 14 larve: numero medio 9, massimo 18, minimo, 2.

Nascita di maschi e femmine. — Gli individui di *Ageniaspis*, che si ottengono da una stessa larva o crisalide, quando sono in numero di 10-19, sono per lo più di un solo sesso e ciò dipende dal fatto che essi si sono sviluppati tutti da un ovo o due ova non fecondate entrambi; quando il numero degli individui è maggiore, per lo più essi sono di due sessi traendo origine da due ova, delle quali uno fecondato ed uno non fecondato. Ho detto per lo più, perchè abbiamo casi in cui il numero degli individui è di 10-19 eppure sono di sessi diversi o in cui è maggiore di 19 e sono dello stesso sesso.

Nel primo caso si deve trattare di individui provenienti da due ova (uno fecondato ed uno no), che hanno prodotto ciascuno pochi embrioni, nel secondo di due ova ambedue fecondate o non fecondate oppure di qualche caso eccezionale in cui un ovo darà origine ad un numero di individui maggiore di 19.

Differenze biologiche tra l' Ageniaspis del Prays e quello dell'Hyponomeuta. – L' *Ageniaspis fuscicollis praysincola* per i suoi caratteri morfologici appariscenti non si può distinguere dal l'*Ageniaspis fuscicollis* dell'*Hyponomeuta*, però dal punto di vista biologico esso è del tutto differente: 1° per il numero delle generazioni, che sono tre, invece di una come nel caso dell'*Ageniaspis fuscicollis* dell'*Hyponomeuta*, 2° per il numero di individui che da un suo ovo si sviluppano, e che sono in media 14, invece di un centinaio come è nell'*Ageniaspis* dell'*Hyponomeuta*, 3° perchè esso non parassitizza le ova di *Hyponomeuta*.

A proposito della differenza di istinto attuale fra gli *Ageniaspis fuscicollis* dell' *Hyponomeuta malinellus* e quelli dell' *Ageniaspis* del *Prays oleellus* riporterò le seguenti osservazioni.

Il giorno 2 Luglio sotto una campana, contenente buon numero di *Ageniaspis* del *Prays* femmine e maschi, posi un ramoscello con ova d'*Hyponomeuta;* qualche *Ageniaspis* andò sul pezzo di rametto, al quale erano attaccate le ova, giunse anche su di esse, ma passò senza fermarsi. Ciò osservai per varie volte. In due casi

però vidi due individui deporre ova in ova situate alla periferia della covata di *Hyponomeuta.*

Sotto la stessa campana posi invece, poco dopo, foglie di olive aventi ova di *Prays* e dopo due minuti molte femmine dell'*Ageniaspis* stavano già deponendo ova.

Lo stesso giorno sotto una campana contenente molte femmine e maschi di *Ageniaspis fuscicollis* dell'*Hyponomeuta* (le femmine non avevano ancora deposto alcun uovo) posi una foglia d'olivo con ova di *Prays:* molti individui di *Ageniaspis* passavano sulla foglia, sulle ova stesse, senza avvertire o badare alle ova di *Prays,* qualche femmina anzi le tastava, ma poi passava oltre. In un sol caso vidi una femmina conficcare l' ovopositore per due volte di seguito in un ovo di *Prays.*

Nel medesimo tubo dopo pochi minuti posi ova di *Hyponomeuta,* le quali furono subito assalite da una quantità di *Ageniaspis,* che si disputavano il posto per poter doporre ova.

Il giorno 5 Luglio feci lo stesso esperimento con femmine vergini di *Ageniaspis* d'*Hyponomeuta* e questa volta nemmeno potei sorprendere una femmina conficcare l'ovopositore in ova di *Prays,* mentre in grande numero, quante ne potevano entrare sulla superficie, si misero a deporre in ova d'*Hyponomeuta,* che poco dopo posi sotto la stessa campana.

Da queste osservazioni si può concludere che attualmente gli individui di *Ageniaspis fuscicollis* del *Prays* appartengono ad una forma biologica affatto distinta da quella dell'*Ageniaspis fuscicollis* dell' *Hyponomeuta,* come i secondi non parassitizzano le ova di *Prays.* Perciò ho creduto opportuno di ascrivere l'*Ageniaspis fuscicollis* parassita del *Prays* ad una sottospecie, denominandola *praysincola,* distinta almeno biologicamente dalla forma tipica di *Ageniaspis fuscicollis* parassita dell'*Hyponomeuta.*

Riassunto.

I fatti principali (1), che risultano dalle mie ricerche sullo sviluppo dell'*Ageniaspis fuscicollis praysincola,* sono i seguenti:

---

(1) In questa, e nelle note seguenti, io mi limito per ora a riassumere i risultati principali delle mie ricerche intorno a ciascuna specie; in seguito, quando avrò terminato lo studio intrapreso sullo sviluppo di specie di Proctotrupidi, Cinipidi e Braconidi, confronterò e discuterò in un capitolo generale tutti i risultati particolari delle mie, come delle altrui ricerche.

1° Che l'ovo allo stato di ovocite di 1° ordine completamente sviluppato ha un nucleolo separato dalla cromatina del nucleo.

2° Che nella maturazione dell' ovo partenogenetico, come in quello fecondato, si ha la formazione di due globuli polari e che essi per lo più restano nelle prime fasi dello sviluppo fra di loro distinti e formano in seguito ciò che il Marchal chiamò *paranucleo* del *trophamnios*, che si divide sempre direttamente e irregolarmente;

3° Che non tutto il protoplasma dell'ovo prende parte alla formazione delle cellule embrionali, ma che la parte periferica di tutto il resto di esso, costituisce un involucro, prima intorno a tutte le cellule embrionali, poi intorno a tutta la massa poliembrionale ed a ciascun embrione, involucro che dal Marchal ricevette per la sua funzione il nome di *trophamnios*.

Nell'*Ageniaspis fuscicollis* la parte polàre dell' ooplasma ed i globuli polari assumono una funzione protettiva e di nutrizione della parte embrionale dell' ovo, come appunto avevo io sospettato dopo lo studio della formazione e del destino dei globuli polari nel *Litomastix truncatellus* (Dalm.).

4° Che il nucleolo durante la formazione dei globuli polari si conserva immutato nella parte posteriore dell'ovo e che passa intero ad una delle prime due cellule di segmentazione. Tale nucleolo, come nel *Litomastix truncatellus*, ha un'azione ritardatrice della divisione della cellula, in cui si trova ed è da ritenersi, per quanto ho anche osservato nello sviluppo delle due specie, di cui appresso tratto, un determinante delle cellule germinali.

5° Che da un ovo si sviluppano in media da 10 a 15 embrioni.

6° Che esso ha tre generazioni quante ne ha l'insetto vittima (*Prays oleellus* Fabr.).

III.

Sviluppo dell'*Encyrtus aphidivorus* Mayr.

Osservata la particolare struttura dell'ovo completamente sviluppato negli Imenotteri Calcididi: *Litomastix truncatellus* (Dalm.) Thoms. e *Ageniaspis fuscicollis* (Dalm.) Thoms., nonchè il particolare destino dei globuli polari in tali specie, che presentano casi interessanti e fra di loro diversi di poliembrionia, fu mia premura procurarmi materiale di specie, a sviluppo monoembrionale, di Imenotteri parassiti, ed anzi prima di tutto specie della stessa sottofamiglia *Encyrtinae*, alla quale appartengono anche i generi *Litomastix* e *Ageniaspis*, per poter fare confronti tra la struttura dell'ovo, la formazione dei globuli polari, segmentazione etc. nelle specie a sviluppo poliembrionale e quelle a sviluppo monoembrionale.

Delle specie di *Encyrtinae*, che io ho potuto fino ad ora avere vive, ho studiato l'*Encyrtus aphidivorus* Mayr. Questa specie, contrariamente al nome che porta e a quanto fino ad ora si riteneva, non è parassita di afidi, ma iperparassita loro, cioè parassita di secondo o di terzo grado rispetto agli afidi, poichè non deposita le ova in afidi sani, ma in quelli già morti e contenenti la larva di un Braconide (*Aphidius brassicae* Marsh.) o la larva di tale Braconide già parassitizzata a sua volta da un Cinipide (*Allotria vittrix* West. var. *infuscata* Kieff.) (1).

Il Mayr (2) ottenne l'*Encyrtus aphidivorus* da Afidi del *Ribes aureum* e della *Rosa centifolia*, io li ebbi prima da *Aphis papaveris* F. ed in seguito da *Aphis brassicae* L., della quale specie, parassitizzata da *Aphidius brassicae*, mi servii per le mie osservazioni.

---

(1) A proposito dell'*Allotria*, dello sviluppo e biologia della quale tratterò in altra nota, credo opportuno fin da ora osservare che almeno la specie sopra ricordata non è parassita dell'Afide, ma dell'*Aphidius*, che a sua volta è parassita primario dell'Afide. Nessun Autore aveva fino ad ora accertato il vero grado di parassitismo dell'*Allotria* rispetto all'Afide (Cfr. Kieffer, Species des hyménoptères d'Europe et d'Algerie. Les Cynipides, Tome septième bis, p. 8).

(2) Verh. zool. bot. Ges. XXV, p. 724.

Struttura dell'ovo ovarico a completo sviluppo.

L'ovo ovarico dell'*Encyrtus aphidivorus* Mayr a completo sviluppo (Fig. XIX) ha la forma di un fiasco, avente una lunghezza totale di μ 145 ed una larghezza massima di μ 44. È circondato da un chorion sottilissimo ed una membrana vitellina tanto sottile che è evidente solo quando nel preparato si distacca in qualche punto dal chorion e dal vitello. L'ooplasma ha una struttura omogenea, risultante da una massa di fini granuli in mezzo ai quali, nelle ova osservate a fresco, si notano qua e là piccolissime gocce di grasso.

Fig. XIX.

1. Ovo ovarico a completo sviluppo; 2. Parte anteriore di un altr'ovo ovarico a completo sviluppo: *A* nucleo, *N* nucleolo.

Il nucleo nell'ovo completamente sviluppato (Fig. XIX, A) ha perduto la sua membrana e la cromatina trovasi nella parte anteriore dell'ovo, poco dietro l'apice del collo, sotto forma di piccole masse in numero di due o di una circondata da un alone chiaro. Nella parte posteriore dell'ovo è un grosso nucleolo, (Fig. XIX, N) a contorno più o meno rotondeggiante o ovale e avente un diametro di μ 9.8.

La forma e struttura dell'ovo dell'*Encyrtus aphidivorus* Mayr corrispondono pertanto perfettamente a quelle dell'ovo del *Litomastix* e dell'*Ageniaspis* da me per il primo descritto.

Deposizione dell'ovo.

Le femmine vergini, come le fecondate, possono deporre ova e queste ultime possono anche deporre ova partenogenetiche, come appunto ho osservato per il *Litomastix* e per l'*Ageniaspis*.

La femmina, che ha le ova completamente sviluppate, cerca sopra le piante nutrici degli Afidi quelli di questi, che sono ormai morti e contengono la larva di un Braconide, o di questo e di un Cinipide; trovatone uno, lo tasta colle antenne girando attorno ad esso e ritenutolo atto allo sviluppo della propria prole, vi sale sopra o si pone di fianco ad esso con le zampe ferma sul suo corpo, e secondo quanto ho già descritto per altre specie di Imenotteri parassiti di questa sottofamiglia, conficca l'ovopositore tutto intero dentro l'Afide, o meglio dentro la larva del parassita dell'Afide riparata nell'esoscheletro di questo, e depone un ovo. La stessa femmina non sembra che deponga più di un ovo in ciascun afide, ma varie femmine possono successivamente, o anche contemporaneamente, per quanto la superficie del corpo dell'Afide lo permette, depositare ciascuna un ovo nello stesso individuo.

Struttura dell' ovo deposto.

L'ovo di *Encyrtus aphidivorus* appena deposto (Fig. XX, 1 e 5) diventa di forma ellittica, colla parte posteriore un poco più assottigliata dell'anteriore, poichè tutto l'ooplasma, che era contenuto nel collo, si ritira nella parte che prima della deposizione rappresentava la pancia del fiasco. Il collo rimane formato del solo chorion, o di questo e poco ooplasma, e si vede attaccato al resto dell'ovo come una appendice, che distesa è lunga alle volte anche più della metà del resto dell'ovo stesso.

Il nucleolo si mantiene sempre più o meno avvicinato all'apice posteriore dell' ovo e il nucleo dell'ovocite di 1° ordine viene a trovarsi poco dietro l'apice anteriore dell'ovo, sotto forma di una piccola massa subsferica di cromatina compatta prima e poi un po' disgregata.

Formazione dei globuli polari.

Nell'ovo fecondato (Fig. XX, 5-6 e XXI, 1-2.), o non (Fig. XX, 1–4) si formano ambedue i globuli polari. Il nucleo dell' ovocite di primo ordine che si trova presso la periferia dell'ovo passa allo stato di fuso (Fig. XX, 2), e quindi attraverso gli stati caratteristici della divisione indiretta dà origine a due nuclei, dei quali quello verso la periferia dell' ovo rappresenta il primo globulo polare e quello rivolto verso l'interno dell'ovo il nucleo del-

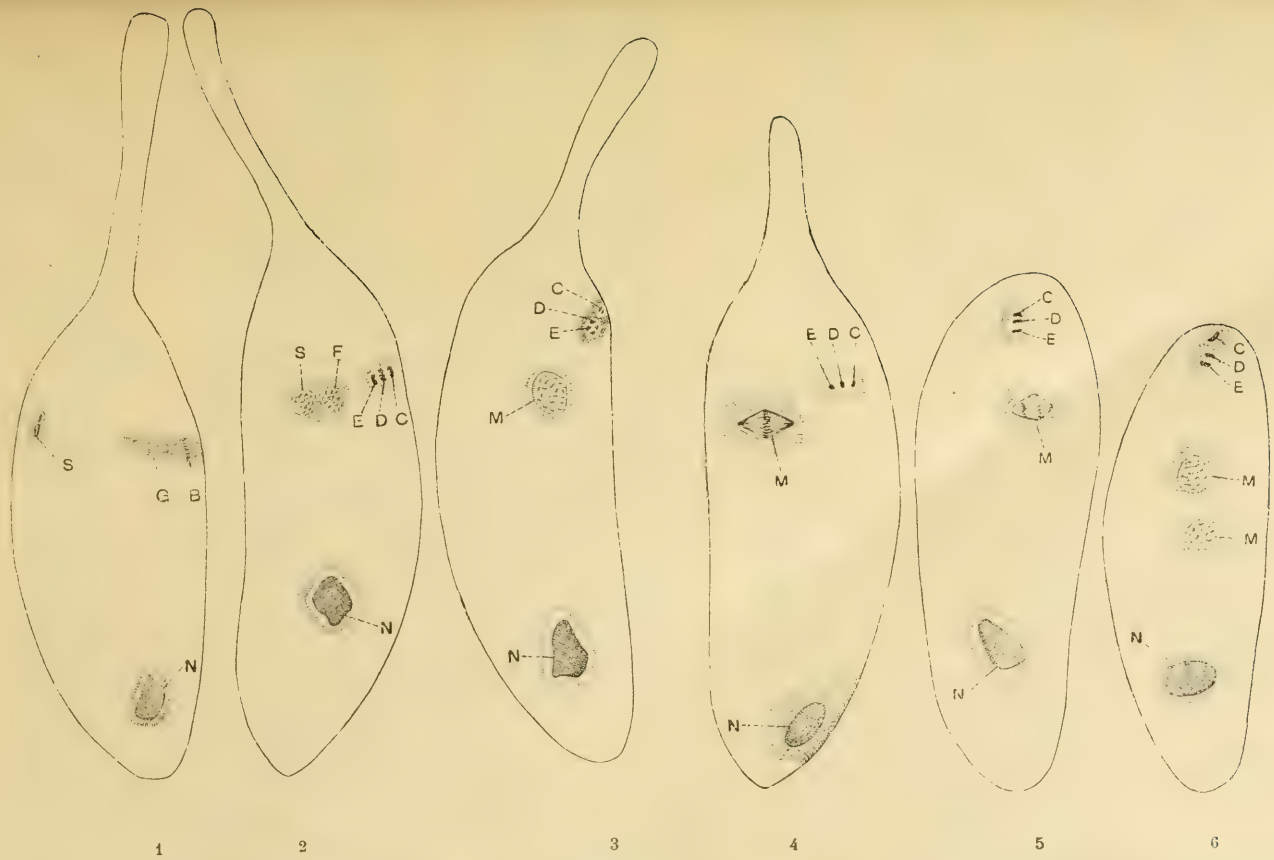


Fig. XXI.

Ova di *Encyrtus aphidivorus:* dalla divisione del 1º globulo polare e formazione del secondo allo stato con due nuclei di segmentazione. *M* nucleo o nuclei di segmentazione. Le altre lettere come nella Fig. XX.

l' ovocite di secondo ordine. Poco dopo tanto il 1° globulo polare che il nucleo dell'ovocite di secondo ordine (Fig. XXI, 1) si vedono allo stato di fuso, senza passare per uno stato di riposo. A tale periodo del loro sviluppo essi si trovano coll' estremità del fuso molto avvicinati o per lo più congiunti dall' estremità opposta dei due fusi. Si compie poi ben presto la divisione di ciascuno di essi e si ottiene così il secondo globulo polare e il pronucleo femminile dal nucleo dell'ovocite di secondo ordine, e due nuclei dal primo globulo polare (Fig. XX, 4 e XXI, 2). I tre nuclei polari restano presso la periferia dell' ovo e di essi quello, che rappresenta il secondo globulo polare, e quello distale rispetto alla periferia dell'ovo e che è derivato dal primo globulo polare, fra di loro si trovano più vicini che due nuclei del 1° globulo polare.

Non ho osservato centrosoma, nè ho potuto contare i cromosomi.

Questo sviluppo avviene in un periodo di tempo di circa un'ora e mezzo (1) dalla deposizione.

Fecondazione.

Nell'ovo appena deposto, quando è stato fecondato (Fig. XX, 5-6 e XXI, 1), si osserva lo spermatozoo in forma di una grossa virgola, o di pistillo allungato, colla parte posteriore un poco più sottile dell' anteriore, della lunghezza di μ 5-6 e composto di una massa compatta di cromatina che si colora fortemente e uniformemente. Esso trovasi sempre nella metà anteriore dell' ovo più o meno allontanato dall'apice.

Non ho osservato mai casi di polispermia.

Mentre il nucleo dell'ovocite di 2° ordine forma i globuli polari e il 1° globulo polare si divide (Fig. XXI, 1) lo spermatozoo si accorcia, si arrotonda e comincia colla massa di cromatina, prima compatta, ad allargarsi, formando a circa due ore dalla deposizione dell'ovo il pronucleo maschile. Questo (Fig. XXI, 2*S*) è sferico, con distinto reticolo cromatinico e situato nella parte anteriore dell'ovo.

---

(1) Il tempo che qui si indica per lo sviluppo dell' ovo dell' *Encyrtus aphidivorus*, è quello impiegato nello sviluppo a Portici in Novembre: s'intende che in altri paesi o in altra stagione, esso è maggiore o minore secondo la temperatura.

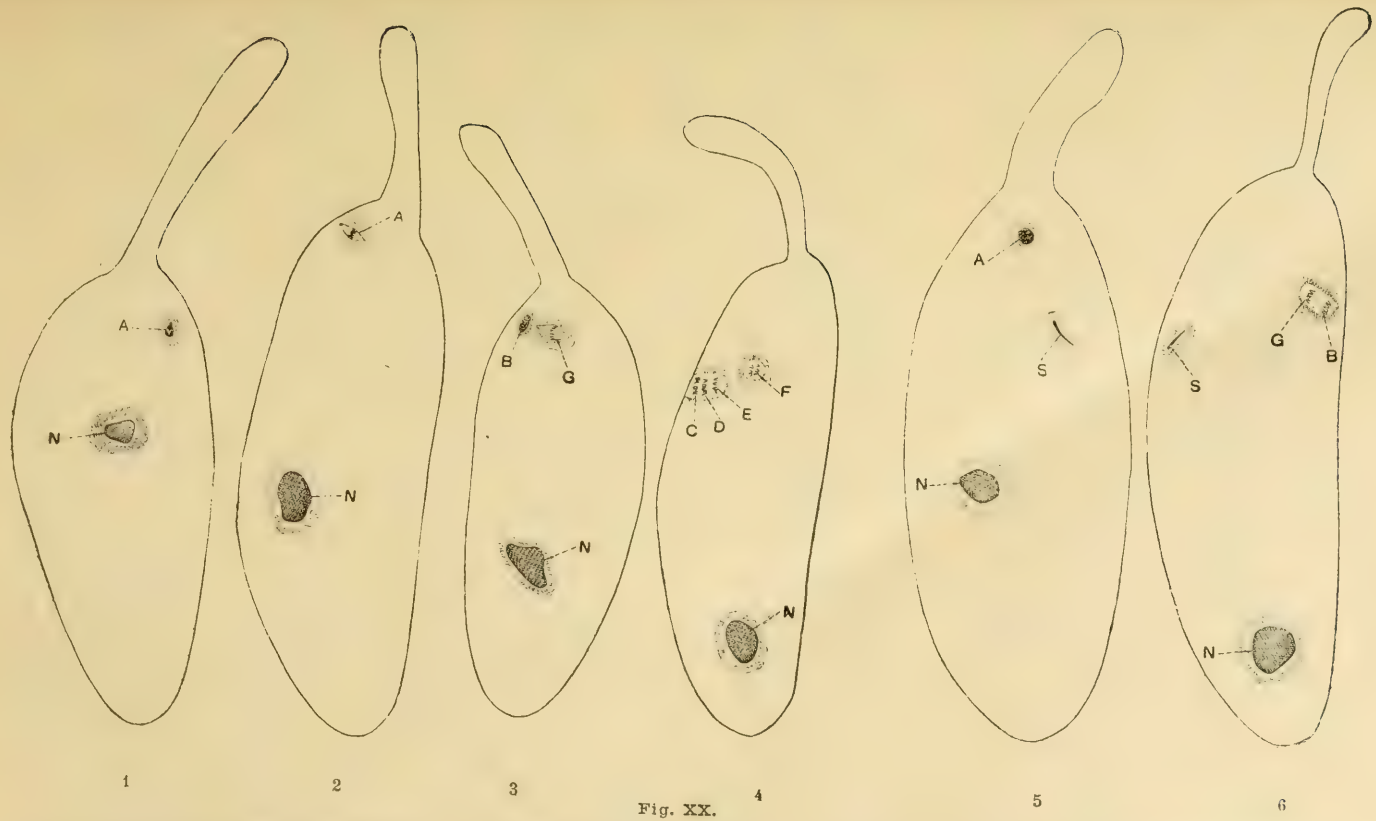


Fig. XX.

Ova di *Encyrtus aphidivorus*: 1-4 partenogenetiche, dalla deposizione alla formazione dei globuli polari; 5-6 ova fecondate, dalla deposizione alla formazione del 1° globulo polare, *A* nucleo dell'ovocite di 1° ordine, *B* primo globulo polare, *C* e *D* nuclei derivati dalla divisione del primo globulo polare, *E* secondo globulo polare, *F* pronucleo femminile, *G* nucleo dell'ovocite di secondo ordine, *N* nucleolo, *S* spermatozoo.

Nello stesso tempo il pronucleo femminile è passato pur esso allo stato di riposo con membrana e reticolo cromatinico.

I due pronuclei si avvicinano, si coniugano e formano così il primo nucleo di segmentazione (Fig XXI, 3*M*). Questo è situato sempre nella parte anteriore dell'ovo alquanto dietro l'apice.

Durante il tempo che si compie la fecondazione, i 3 nuclei dei globuli polari si mantengono presso la periferia dell'ovo, tutti fra di loro ben distinti, oppure col nucleo del secondo globulo polare più o meno confuso con quello distale (rispetto alla periferia dell'ovo) dei due derivati dal primo globulo polare.

Il nucleolo (Fig. XX e XXI, *N*) conserva la forma e la posizione, che aveva nell'ovo ovarico completamente sviluppato.

Segmentazione.

La segmentazione dell' ovo nell'*Encyrtus aphidivorus* non interessa affatto l'ooplasma. Questo si conserva durante tale periodo dello sviluppo indiviso, perciò i nuclei figli del 1° nucleo di segmentazione si spargono in esso; si ha così un sincizio che va arricchendosi di nuclei col progredire del processo di segmentazione.

Tale processo si inizia dal primo nucleo di segmentazione a circa tre ore dalla deposizione delle ova e avviene con le fasi tipiche della divisione indiretta.

Il primo fuso di segmentazione (XXI,4 *M*) ha per lo più il suo asse longitudinale un poco obliquo rispetto all'asse longitudinale dell'ovo, e quello dei nuclei figli va in seguito, col crescere del loro numero, assumendo le posizioni più svariate.

I due nuclei di segmentazione (Fig. XXI,6 *M*), derivati dal primo, restano per lo più nella metà anteriore dell'ovo e dei quattro, che ne derivano (Fig. XXII), uno per solito passa nella metà posteriore dell'ovo stesso, e così dalla terza divisione di segmentazione in poi i nuclei vengono a trovarsi sparsi per tutto l'ooplasma, continuando sempre per via indiretta la loro moltiplicazione (XXIII 1,3 e 5).

Allo stato in cui i nuclei sono in numero di c. 64 (Fig. XXIV,1-3), ciò che si verifica a circa 12-13 ore dalla deposizione, la maggior parte di essi si trova alla periferia dell' ovo, circondati da una piccola zona di protoplasma denso, mentre il resto dell'ooplasma è divenuto tutto vacualizzato o spugnoso.

L'ovo deve considerarsi ancora come un sincizio.

Fig. XXII.

Ova di *Encyrtus aphidivorus:* 1-5 dallo stato di fuso dei due nuclei di segmentazione a quello di 4 nuclei in anafasi: con due nuclei di segmentazione allo stato di anafasi e col nucleo polare allo stato di fuso; *C* e *D* nuclei derivati dalla divisione del primo globulo polare, *E* secondo globulo polare, *M* nuclei di segmentazione, *N* nucleolo, *P* massa di cromatina (o nucleo) derivata dalla fusione dei nuclei dei globuli polari

Globuli polari durante la segmentazione.

I globuli polari che fino al periodo della coniugazione dei due pronuclei per lo più sono ben distinti, in seguito, o (come per lo più avviene) si confondono in una massa unica (XXII e XXIII,2-5) o, restando separato il nucleo periferico del primo globulo polare, l'altro nucleo derivato da tale globulo e quello del secondo globulo polare si fondono pure fra di loro (Fig. XXII,1).

Nello stato in cui i nuclei di segmentazione sono quattro, ho osservato in due casi (Fig. XXII,6 e XXIII,1) il nucleo polare, derivato dalla fusione di tutti e tre i nuclei ed in un caso il nucleo derivato dal secondo globulo polare e da un nucleo del primo, allo stato di fuso, di grandezza molto minore di quelli dei nuclei di segmentazione, però le piccole masse cromatiniche, che ne possono derivare, non si devono allontanare fra di loro, anche se tale fatto accade più frequentemente di quello, che io ho visto, perchè anche più tardi sempre nella parte anteriore dell'ovo si osserva perlopiù una massa cromatinica (Fig. XXIII,5 e XXIV,1 *P*), altre volte due (Fig. XIII,4 *P*) derivate dai globuli polari, ma non mostrano alcuna speciale attività. Per quanto ho visto ritengo che esse vadano perdute e che perciò i globuli polari non assumano nell'*Encyrtus aphidivorus* una funzione speciale paragonabile a quella da me scoperta nel *Litomastix truncatellus* e nell'*Ageniaspis fuscicollis*, ma che abbiano il destino più comune già ammesso per insetti di varii ordini, specialmente dall' Henking (1) e recentemente dal Doncaster nei *Tenthredinidae* (2).

---

(1) Untersuchungen über die ersten Entwickelungsvorgänge in den Eiern der Insekten: I. Das Ei von *Pieris brassicae* L., nebst Bemerkungen über Samen und Samen-bildung. — Zeitsch. f. Wiss. Zool. XLIX.

II. Ueber Spermatogenese und deren Beziehung zur Eientwicklung bei *Pyrrhocoris apterus* L. — Ibidem, LI.

III. Specielles und Allgemeines. — Ibidem LIV.

(2) On the maturation of the unfertilised egg, and the fate of the polar bodies in the *Tenthredinidae*. — Quart. J. Micr. Sci. Vol. 49.

Nucleolo dell' ovo durante la segmentazione.

Durante quasi tutta la segmentazione il nucleolo dell'ovo si mantiene nella parte posteriore subapicale dell'ovo stesso (Fig.

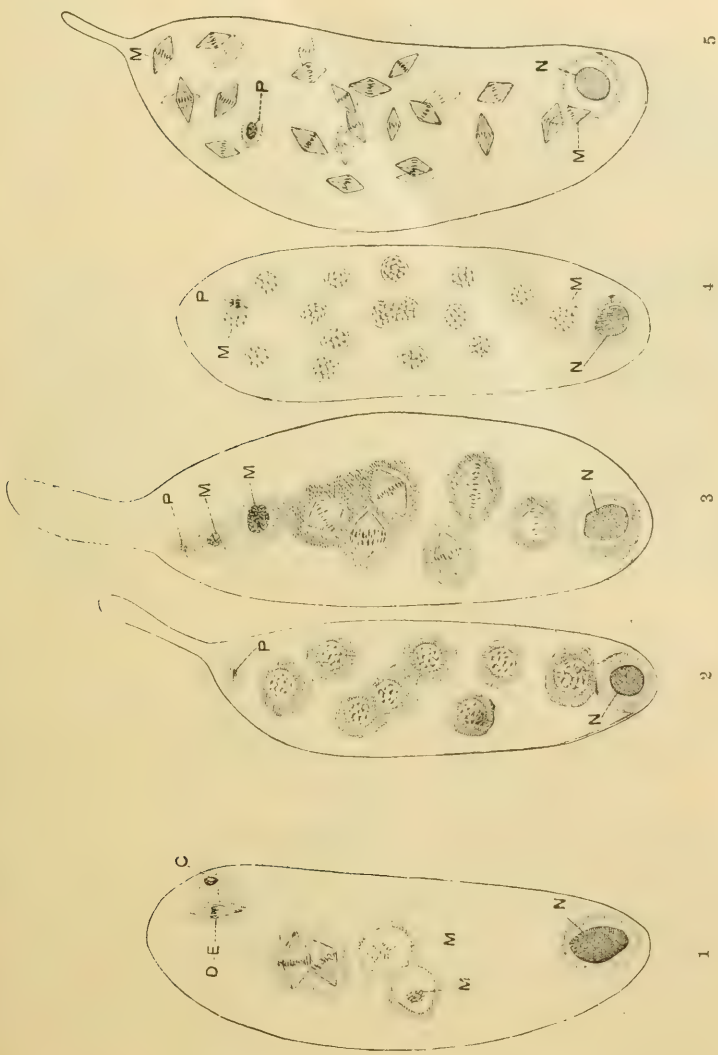


Fig. XXIII.

Ova di *Encyrtus aphidivorus* dallo stato di quattro nuclei di segmentazione a quello con trentadue nuclei, dei quali nella figura 5 se ne vedono venticinque: *M* nuclei di segmentazione, *N* nucleolo, *P* massa di cromatina derivata dalla fusione dei globuli polari.

XXII-XXIII, *N*), conservando la forma che aveva nell'atto della deposizione dello stesso ovo.

Verso la fine della segmentazione il nucleolo perde la struttura quasi compatta e omogenea, e comincia prima ad apparire sotto forma di una massa rotondeggiante di granuli, che si tin-

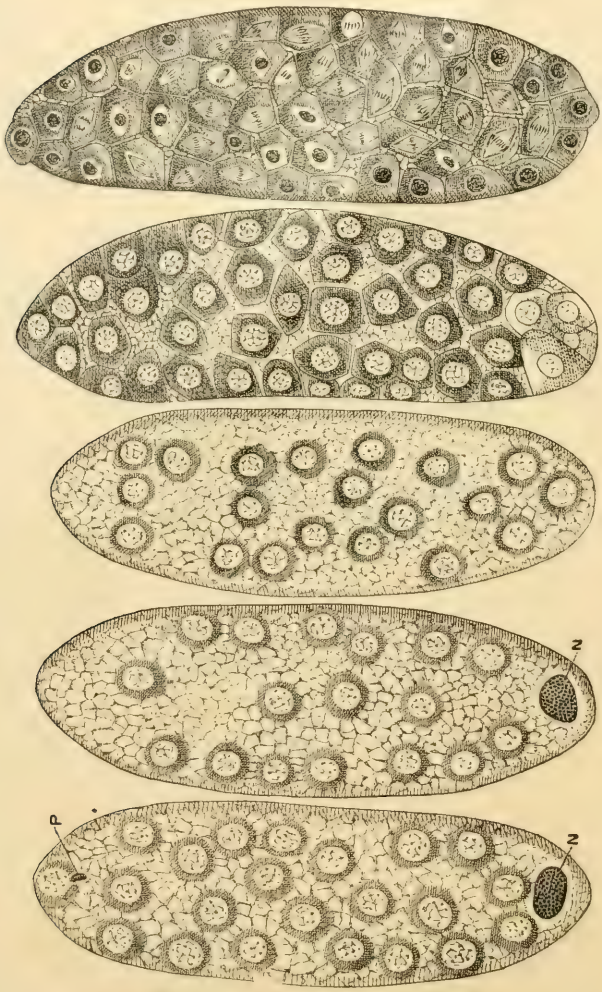


Fig. XXIV.

1-3 sezione superficiale, mediana e inferiore di un ovo di *Encyrtus aphidivorus* allo stato con 64 nuclei di segmentazione, dei quali però non tutti bene distinguibili nel preparato; 4, parte superficiale di un ovo con blastoderma incompleto; nella parte posteriore si vedono le quattro cellule, alle quali è passato il nucleolo, diversamente colorate; 5, parte superficiale di un altro ovo poco più avanzato del precedente in sviluppo.

gono fortemente coi colori plasmatici (Fig. XXIV, 1-2 *N*); poscia perde il suo contorno netto e si sparge col suo contenuto, cioè coi granuli, in poche cellule dell'apice dell'ovo (Fig. XXIV, 4).

Formazione del blastoderma.

Continuando lo sviluppo, i nuclei di segmentazione si portano in gran parte alla superficie dell'ovo e si circondano di una massa di protoplasma in modo da costituire ormai vere cellule, distribuite superficialmente per tutto l' ovo. Nel primo periodo in cui si è effettuata tale emigrazione dei nuclei di segmentazione alla superficie e si sono formate cellule abbastanza nettamente distinte, superficiali, queste (Fig. XXIV, 4) non sono fra di loro contigue, ma

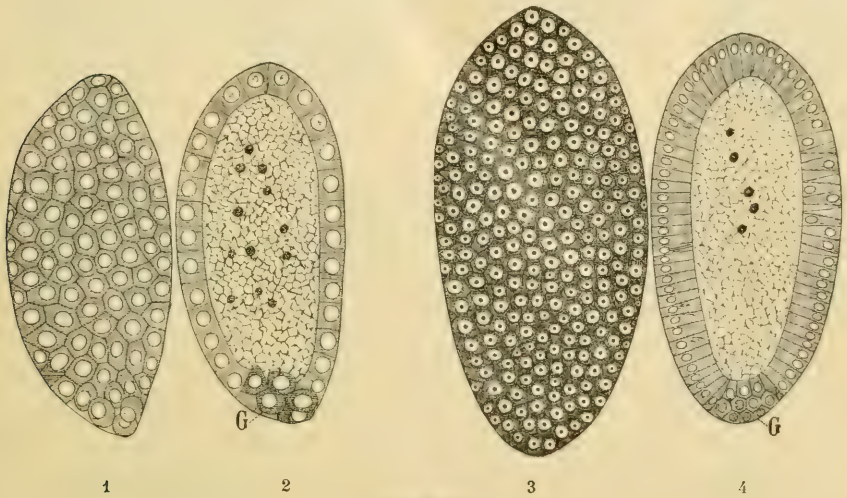


Fig. XXV.

1 e 3 parte superficiale e 2 e 4 sezione mediana di due ova di *Encyrtus aphidivorus* con blastoderma completo diversamente sviluppato; nel centro dell'ovo si vede il protoplasma spugnoso con pochi nuclei, *G* cellule genitali (ingrandimento oc. comp. 4 × obb. imm. 16 mm. Kosistka, riduzione a metà).

separate da una piccola fascia di protoplasma spugnoso. Tutto il resto dell'ovo è occupato da protoplasma variamente vacualizzato, d'aspetto spugnoso, e contiene un piccolo numero di nuclei omologhi ai nuclei vitellini degli altri insetti.

Le cellule superficiali rapidamente, e sempre per via indiretta, (Fig. XXIV, 5) continuano a moltiplicarsi e ben presto formano uno strato continuo attorno tutto l'ovo eccetto all'apice posteriore di esso, che trovasi occupato da un piccolo gruppo di cellule, alle quali è passata la sostanza del nucleolo. Si ha così completato il blastoderma (Fig. XXV, 1-2).

Le cellule del blastoderma in seguito si moltiplicano, e poichè formano per qualche tempo ancora uno strato intorno all'ovo, diminuisce il loro diametro superficiale, mentre cresce quello radiale (XXV, 3-4), allungandosi cioè dalla superficie verso il centro dell'ovo, raggiungendo le dimensioni di μ 14×28.

In circa due giorni dalla deposizione dell'ovo si raggiunge questo stato di sviluppo, mentre il blastoderma può essere già completo a quindici ore dalla deposizione.

Ho già detto che il blastoderma unistratificato avvolge tutto l'ovo eccetto che la parte posteriore apicale. In questa regione si trovano le cellule, che hanno ricevuto la sostanza nucleolare dell'ovo, disposte in due o tre file irregolarmente e di forma più o meno poliedrica (Fig. XXV, 4). Io non ho potuto seguire passo passo il destino di queste cellule, ma dagli stati osservati credo poter ritenere che da esse appunto derivino le cellule germinali.

Sviluppo ulteriore e formazione di un involucro embrionale.

Dallo stato ultimo descritto di blastoderma unistrificato si passa gradatamente ad una pluristratificazione di esso per modo che la parte interna dell'ovo contenente il protoplasma spugnoso e pochi nuclei va diminuendo di ampiezza e viene spinta specialmente verso la futura parte dorsale dell' embrione. In questa regione nello stato di sviluppo rappresentato dalla Fig. XXVI 1-2 e corrispondente a circa tre giorni dalla deposizione, si scorge, in sezione mediana longitudinale, poco innanzi la metà dell'intero ovo un solco il quale iniziandosi dalla parte spugnosa centrale dell'ovo si dirige all'innanzi e all'esterno fino a separare un sottile strato di cellule superficiali. Questo appunto è l'inizio della formazione dell'involucro embrionale. Infatti, in seguito, la delaminazione dello strato superficiale, iniziatosi sulla futura faccia dorsale, si estende a poco a poco a tutta la superficie dell'ovo ottenendosi allora il periodo di sviluppo, in cui distinguiamo attorno a tutto l' ovo (Fig. XXVI, 3-4 e XXVII) un involucro abbastanza sottile formato da uno strato di cellule, che crescerà di dimensioni col crescere dell' embrione. Questo è ora composto da una zona dorsale di protoplasma vacuolizzato e da una grossa parete di cellule pluristratificate costituenti un ectomesoderma. Questo è interrotto soltanto nel punto della regione dorsale, in cui si iniziò il solco, che promosse la delaminazione dello strato superficiale ed è costituito tutto di cellule indifferenziate eccetto quelle genitali.

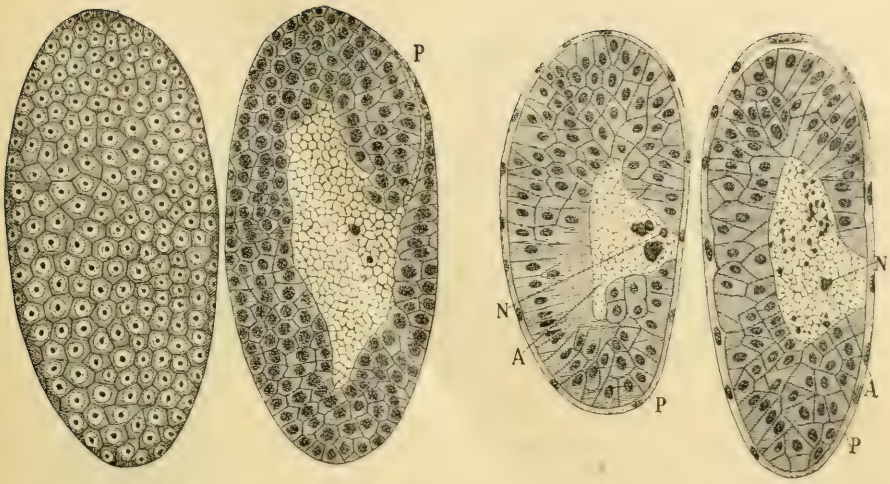


Fig. XXVI.

1. Parte superficiale, 2 sezione mediana di uno stesso ovo con parete formata da varii strati di cellule, il centro occupato da protoplasma spugnoso che si continua a destra in avanti distaccando un sottile strato di cellule *P*, che è l'inizio della pseudoserosa; 3 e 4, sezioni mediane di due ova più avanzate nello sviluppo di quello rappresentato in 1-2, *A* protoplasma spugnoso che nella regione dorsale è a contatto colla pseudoserosa, *N* nuclei del protoplasma spugnoso, *P* pseudoserosa.

La zona protoplasmatica di struttura spugnosa occupa la parte dorsale mediana dell'embrione, è più larga alla base, che si trova circa sulle parte centrale dell'ovo, e va restringendosi verso la superficie dove è coperta unicamente dallo strato, che costituisce l'involucro totale dell'embrione. Perciò la parete dell'embrione stesso è interrotta in tale regione. Nella massa protoplasmatica, specialmente verso la superficie, si vedono nuclei in degenerazione, che spesso si addossano in numero di due o più formando piccoli cumuli, che si colorano intensamente.

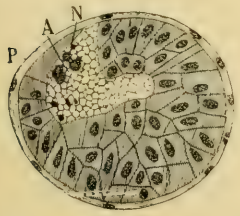


Fig. XXVII.

Sezione trasversale mediana di un ovo allo stesso periodo di sviluppo di quelli rappresentati nella figura precedente (3-4) (lettere pure come nella figura precedente).

Questo stato di sviluppo dell'*Encyrtus aphidivorus*, e che viene raggiunto a circa tre giorni dalla deposizione, si può ritenere che corrisponda a quello degli altri insetti quando ormai si è formata la serosa e l'embrione si trova da essa circondato ed ha la parete dorsale interrotta ed in comunicazione col tuorlo. La differenza starebbe

nella mancanza dell'amnios e nella piccolezza della cavità dorsale. Questa è in relazione colla piccolezza dell'ovo dell'*Encyrtus* e colla mancanza di tuorlo, quella deve essere pure in rapporto con tali circostanze.

L'involucro embrionale dell'*Encyrtus* possiamo dunque ritenerlo come pseudoserosa avvertendo nuovamente che essa si origina in modo affatto diverso da quello consueto per la serosa negli altri insetti, perchè mentre in questi la serosa deriva direttamente da una gran parte del blastoderma, nell' *Encyrtus* la pseudoserosa ha origine da una delaminazione di tutta la parte superficiale dell'ecto-mesoderma.

Formazione degli organi.

Io non ho voluto seguire la formazione di tutti gli organi, perciò di questo capitolo non intendo trattare ora particolarmente, accenno soltanto che in seguito continua la moltiplicazione di tutti gli elementi embrionali, la parete dorsale si completa, e cresce rapidamente anche di dimensioni tutto l' embrione, che mentre alla fine del periodo di sviluppo sopra descritto aveva una lunghezza di μ 130, raggiunge dopo altri due giorni quella di μ 208 e presenta differenziati i principali organi.

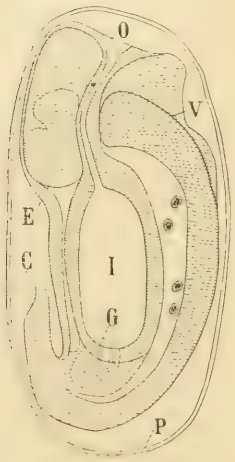


Fig. XXVIII.

Figura schematica di un embrione di *Encyrtus* lungo μ 208, *C* estremità codale, *E* ganglio sopraesofageo, *G* cellule genitali, *I* intestino medio, *O* bocca, *P* pseudoserosa, *V* catena ganglionare ventrale.

In questo periodo (Fig. XXVIII) l'embrione è ancora circondato dalla pseudoserosa, ha la parte ventrale più estesa e convessa della dorsale, che è più corta, pianeggiante o leggermente concava, la parte posteriore del corpo sotto forma di appendice conica è rivolta anteriormente sul dorso, l'intestino medio e anteriore sono completi, mentre il posteriore non è ben distinto, il sistema nervoso ventrale è già nella parte anteriore separato dall' ectoderma , così pure i ganglii cefalici; le cellule genitali sono bene differenziate e riconoscibili in due cumuli sferoidi situati dietro l'intestino medio.

Larva.

Al settimo giorno dalla deposizione dell'ovo l'embrione dell'*Encyrtus* accrescendosi, compiuto un rivolgimento in modo che la faccia dorsale è divenuta convessa e la ventrale un poco concava, si è trasformato ormai in giovane larva, pronta a diventare libera e a nutrirsi prima succhiando gli umori e poi divorando i tessuti della vittima.

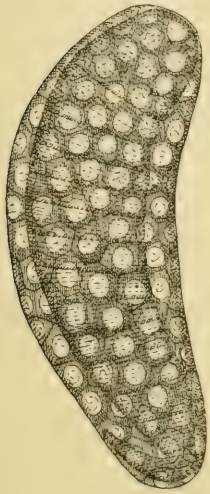


Fig. XXIX.

Prima larva di *Encyrtus aphidivorus* circondata ancora dalla pseudoserosa (molto ingrandita: lunghezza naturale μ 520).

La 1ª larva dell'*Encyrtus* prima di cominciare vita libera è ancora circondata dalla serosa, le cui cellule (Fig. XXIX) piatte, laminari, sono divenute molto estese in superficie misurando nel diametro maggiore μ 34-36 ed hanno pure un grosso nucleo di 12-15 μ di diametro. La larva pronta a divenire libera si trova racchiusa in tale involucro colla faccia dorsale convessa, la ventrale concava, l'appendice codale rivolta ancora in avanti sul dorso, due mandibole uncinate ben sviluppate, la segmentazione del corpo abbastanza ben distinta e tutti gli organi larvali ben differenziati. Essa in tale periodo misura, in lunghezza, col suo involucro μ 520.

È in tale stato di sviluppo che la larva allungandosi rompe nella parte anteriore e nella posteriore la serosa e libera comincia a nutrirsi dei tessuti dell'ospitatore.

La prima larva dell'*Encyrtus aphidivorus*, libera (Fig. XXX) è lunga circa μ 800, di cui un terzo appartiene all'ultimo segmento, che è molto allungato e assottigliato in guisa di coda.

Fig XXX.

Prima larva di *Encyrtus aphidivorus* (vista di fianco e molto ingrandita).

Il resto del suo corpo (non tenendo conto della coda) ha una forma leggermente ovale colla parte ventrale pianeggiante e la

posteriore poco più sottile dell'anteriore. Nella cavità boccale si osservano due forti mandibole a forma di uncino.

In autunno non potei osservare quanti giorni impiega la prima larva dell'*Encyrtus aphidivorus* a trasformarsi in adulto, ma in Maggio in 20 giorni si ebbe lo sviluppo completo da ovo a immagine.

La 1.ª larva diventando matura assume una forma simile a quella dell'*Ageniaspis* e si trasforma in pupa nel corpo della vittima, che è a sua volta contenuto in quello dell'Afide.

L'adulto fuoriesce aprendo un foro nella parte dorsale dell'Afide, se questo si trova fissato ancora, come di regola è in natura, sulla pianta nutrice; se invece ne è staccato, l'*Encyrtus* può fuoriuscire anche dal ventre.

Ova partenogenetiche.

Dalle ova partenogenetiche si ottengono soltanto maschi, come risulta da esperimenti da me fatti.

Numero delle generazioni.

Il numero delle generazioni che l'*Encyrtus aphidivorus* compie è grande, quanto quello, se non maggiore, dell'*Aphidius* di cui è parassita. In Maggio, come ho detto sopra, in venti giorni compie una generazione, in estate, certamente impiega un tempo minore; mentre nei mesi invernali ritarderà lo sviluppo, come sempre accade.

Riassunto.

1. L'*Encyrtus aphidivorus* non è un parassita di Afidi, ma un iperparassita, essendo cioè parassita di (*Aphidius*) Braconidi, o di (*Allotria*) Cinipidi a sua volta parassita di *Aphidius*.

2. L'ovo dell'*Encyrtus aphidivorus*, allo stato di ovocite di 1° ordine completamente sviluppato, ha un nucleo di cromatina nella parte anteriore dell'ovo e un nucleolo in quella posteriore, come nel *Litomastix* e nell'*Ageniaspis*.

3. La femmina dell'*Encyrtus aphidivorus* fecondata, o no, depone ova, dalle quali nel secondo caso nascono soltanto maschi, come nel *Litomastix* e quasi certamante nell'*Ageniaspis*.

4. Nell'ovo dell'*Encyrtus aphidivorus*, come in quello del *Litomastix* e dell' *Ageniaspis*, si formano ambedue i globuli polari tanto se è fecondato quanto se è partenogenetico.

5. I globuli polari dell'*Encyrtus aphidivorus* non prendono parte alcuna nell'ulteriore sviluppo dell'ovo e vanno perduti, a differenza di quanto avviene per quelli del *Litomastix* e dell'*Ageniaspis*.

6. Nell'ovo dell'*Encyrtus aphidivorus* la segmentazione è limitata ai nuclei, restando indiviso l'ooplasma, anche ciò a differenza di quanto si è visto nel *Litomastix* e nell'*Ageniaspis*.

7. Nell'*Encyrtus aphidivorus* la divisione dei nuclei di segmentazione è sincrona, o quasi, mentre nell' *Ageniaspis* e nel *Litomastix* dopo la prima divisione la cellula, che riceve tutto il nucleolo e quelle, che da essa derivano, si moltiplicano con notevole ritardo rispetto alle altre.

8. Nell'*Encyrtus aphidivorus* il nucleolo dell'ovo resta immutato al polo posteriore dell'ovo stesso fino all' ultimo periodo della segmentazione, poi passa al protoplasma di due, quattro etc. cellule della parte posteriore dell'ovo, che si moltiplicano in seguito più lentamente delle altre e daranno origine alle cellule germinali; mentre nel *Litomastix* e nell' *Ageniaspis* il nucleolo dell' ovo passa ad una delle prime due cellule di segmentazione. Quindi mentre in quest'ultime specie già dopo la prima divisione di segmentazione si ha distinta una cellula germinale da una somatica, nell'*Encyrtus* soltanto alla fine della segmentazione avviene la distinzione tra cellule somatiche e cellule germinali.

9. Da un ovo di *Encyrtus* si sviluppa un solo individuo, mentre nel *Litomastix* e nell' *Ageniaspis* si hanno peculiari casi di poliembrionia.

10. Attorno all'embrione dell'*Encyrtus aphidivorus* si forma per delaminazione un involucro, che chiamo pseudoserosa, mentre dalle cellule embrionali dell'*Ageniaspis* non si forma alcun involucro speciale, essendo questo già costituito dal *trophamnios* di origine ben diversa; e attorno a ciascun embrione di *Litomastix* allo stato di morula si forma pure per delaminazione un involucro interno.

IV.

Sviluppo dell'*Oophthora semblidis* Aur.

L'*Oophthora semblidis* Aur. (Fig. XXXI, 1-2), del cui sviluppo qui appresso mi occupo, è un Calcidide della sottofamiglia *Trichogrammatinae*, molto lontana nella famiglia per i suoi caratteri dagli *Encyrtinae*.

Tale specie fu primieramente descritta dall'Aurivillius (1), che la ottenne da ova di un Neurottero (*Semblis lutaria L.*) raccolte

1 2

Fig. XXXI.

Oophthora semblidis: 1 femmina, 2 maschio attero (ingranditi).

nei dintorni di Stocolma; da me è stata trovata a Portici parassita delle ova di *Mamestra brassicae* L.

É una specie piccola, notevole, fra l'altro, per il polimorfismo dei maschi. Questi possono avere ali ben sviluppate come le femmine, o invece averle appena accennate sotto forma di cortissimi monconi (Fig. XXXI,2); altri individui possono averle di sviluppo intermedio tra i due estremi ricordati. Le loro dimensioni variano pure molto, potendosi trovare maschi alati col corpo lungo (senza le ali) mm. 0.559 e maschi atteri collo stesso lungo mm. 0.354 ed anche un po' meno. Le antenne dei maschi alati e di quelli atteri differiscono pure per la loro lunghezza e per il numero, forma e disposizione delle setole, come farò esporre in un'altra nota, in questo bollettino, dal dott. L. Masi.

Le femmine variano per grandezza per lo più tra mm. 0.500 e mm. 0.700 (lunghezza del corpo senza le ali).

---

(1) Ent. Tidskr. XVIII (1897), pp. 249-255, Taf. 5.

Ovo ovarico.

L'ovo ovarico dell'*Oophthora semblidis* Aur. allo stato di ovocite di 1° ordine completamente sviluppato (Fig. XXXII, 2-3) ha la forma, che suol dirsi tipicamente ovale, col polo posteriore un poco più assottigliato dell'anteriore e la maggior larghezza corrispondente alla terza parte anteriore dell'ovo. La sua lunghezza è di μ 80-86 e la maggior larghezza di μ 26-29.

Il chorion è sottile ma abbastanza resistente a giudicare dalla non facile permeabilità ai liquidi fissativi e coloranti.

L'ooplasma è finamente granuloso; la cromatina del nucleo è addensata in una piccolissima massa di forma variabile circondata da un piccolo alone ed è situata nella metà anteriore dell'ovo, mentre nella parte posteriore si trova un grosso nucleolo.

La cromatina del nucleo poco prima che si addensi (Fig. XXXII, 1) compare sotto forma di quattro masse irregolari circondate da un alone chiaro abbastanza esteso.

Deposizione dell'ovo.

La femmina dell'*Oophthora* può deporre certamente ova fecondate e ova non fecondate, ma non avendo fatto culture pure di femmine vergini, non posso accertare se quest'ultime soltanto depongono ova partenogenetiche, o se lo possono, come abbiamo visto per le precedenti, anche le femmine fecondate.

Anche le femmine dell'*Oophthora* appena adulte sono in grado di deporre ova. Messe in presenza di ova di *Mamestra brassicae*, le tastano variamente colle antenne, salgono su di esse e si accomodano nelle più svariate posizioni per deporre ova. Poste molte femmine di *Oophthora* con poche ova di *Mamestra* è grande il numero di ova che vengono deposte nelle stesse, ma in natura per lo più si trova ciascun ovo parassitizzato della *Mamestra* con due individui di *Oophthora*, qualche volta con uno, tre o quattro e anche cinque individui. In qualunque modo data la piccolezza dell'ovo della *Mamestra* (μ 650-700 × 370-400) il numero massimo delle ova di *Oophthora*, che si potranno sviluppare in un ovo di *Mamestra*, forse non sarà mai più di cinque.

L'*Oophthora* depone ova entro ova di *Mamestra* a qualunque periodo si trovino del loro sviluppo.

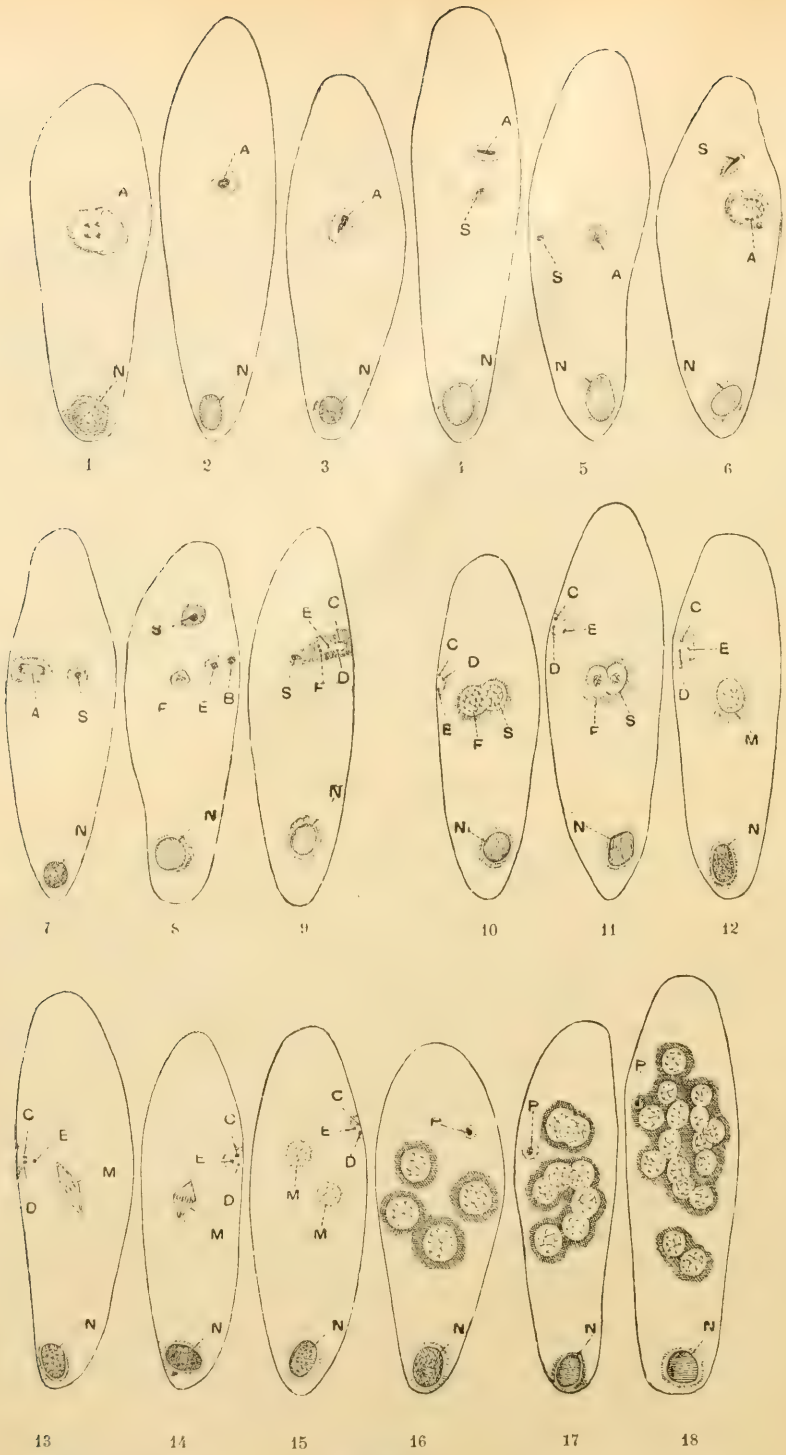


Fig. XXXII.

Ova di *Oophthora semblidis:* 1-3 ova ovariche, 4-18 dalla deposizione allo stato di sedici nuclei di segmentazione. *A* nucleo dell'ovocite di 1º ordine, *B* 1º globulo polare *C* e *D* nuclei derivati dal 1º globulo polare, *E* secondo globulo polare, *F* pronucleo femminile, *M* nucleo o nuclei di segmentazione, *N* nucleolo, *P* nucleo polare, derivato dalla fusione dei globuli polari (ingrandimento oc. comp. 4 X obb. apocr. imm. 16 mm. Koristka; ridotto di poco nella riproduzione).

Maturazione dell'ovo.

In questa specie la maturazione dell'ovo (Fig. XXXII. 4-10) ha luogo come nell' *Encyrtus aphidivorus;* si formano cioè sempre due globuli polari e il nucleo rappresentante il secondo di essi e i due derivati dal primo globulo polare si avvicinanò fra di loro restando separati per piccolo spazio. La loro posizione è sempre superficiale.

I globuli polari in seguito si riuniscono fra di loro e non prendono alcuna parte nello ulteriore sviluppo dell'ovo.

Fecondazione dell'ovo e segmentazione.

Anche la fecondazione e la segmentazione dell'ovo dell'*Oophthora* (Fig. XXXII, 10-18) avvengono in modo simile a quanto ho

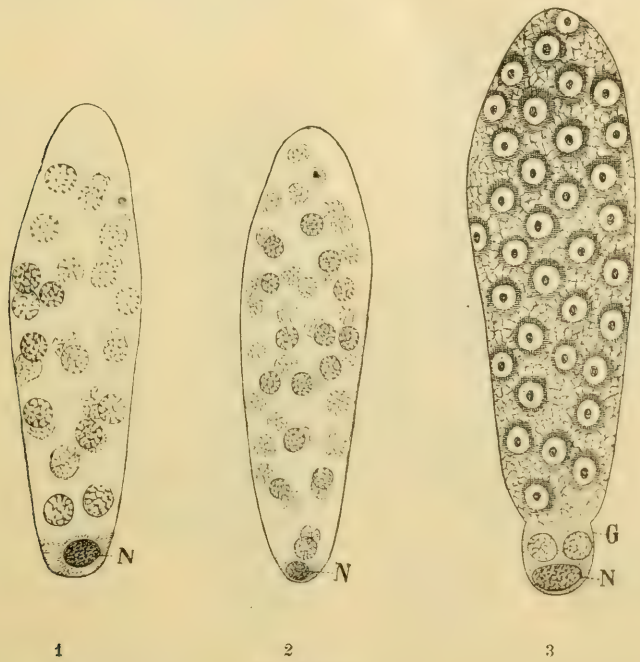


Fig. XXXIII.

Ova di *Oophthora*: 1-2, con molti nuclei di segmentazione; 3, coi nuclei di segmentazione in gran parte superficiali, *G* regione genitale dell'ovo con due nuclei, *N* nucleolo.

descritto nell'*Encyrtus aphidivorus*. Riguardo al tempo impiegato nello sviluppo noterò che in Settembre dalla deposizione dell'ovo

a circa un'ora si hanno due nuclei di segmentazione e a 4 ore moltissimi nuclei (Fig. XXXIII, 1-2).

Nucleolo.

Il nucleolo dell'ovo resta immutato nella parte posteriore dell' ovo stesso fino al momento in cui i nuclei di segmentazione emigrano alla superficie per formare il blastoderma.

Formazione del blastoderma.

I nuclei di segmentazione quando sono numerosi emigrano in gran parte alla superficie dell'ovo (Fig. XXXIII, 3)), rimanendo circondati da una piccola zona di protoplasma denso, formando cel

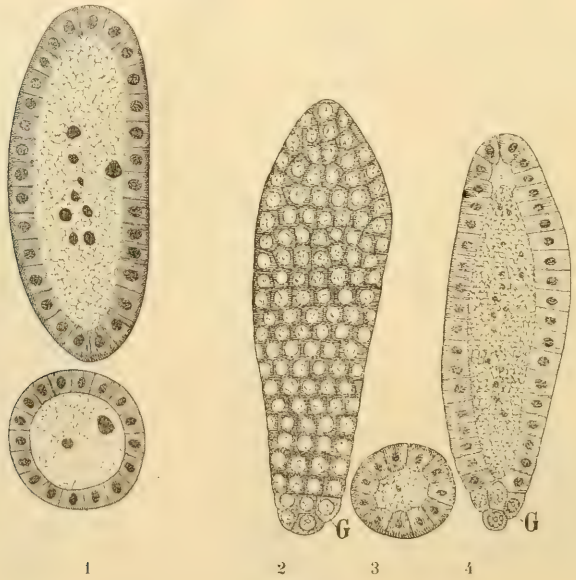
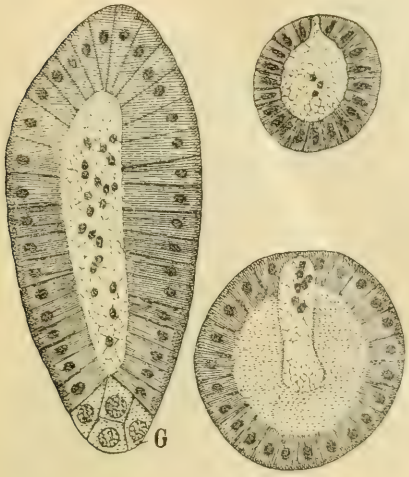


Fig. XXXIV.

1, in alto, sezione longitudinale e in basso sezione trasversale di ova con blastoderma completo; il centro dell'ovo è occupato da protoplasma spugnoso con pochi nuclei; 2, parte superficiale; 3, sezione trasversale e 4 sezione longitudinale di ova con blastoderma a cellule più alte che in 1: *G* cellule germinali.

lule con membrana ancora non distinta; tra una cellula e l'altra si osserva il protoplasma vacualizzato, di aspetto spugnoso, come quello che occupa tutta la parte centrale dell'ovo.

In questa regione resta un piccolo numero di nuclei, che in seguito degenereranno.



1 2

Fig. XXXV.

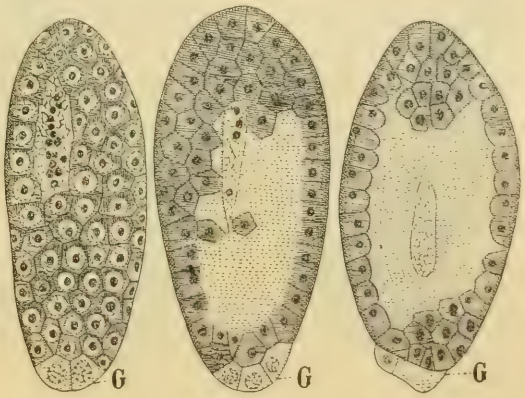
1, sezione longitudinale di un ovo con blastoderma più spesso di quello della figura precedente 2, sezioni trasversali submediane di ova, in cui il protoplasma spugnoso comincia ad essere spinto alla superficie dorsale dell'ovo.

Nella parte posteriore dell'ovo si vede ancora il nucleolo, che si è allargato ed ha presso di sè due nuclei di segmentazione. Continuando la moltiplicazione delle cellule superficiali si forma a circa 6 ore dalla deposizione un blastoderma completo (Fig. XXXIV) attorno l'ovo eccetto all'apice posteriore dell'ovo stesso, che è occupato da un gruppo di cellule, che hanno ricevuto la sostanza del nucleolo, cioè dalle cellule genitali. La parte centrale dell'ovo è occupato da protoplasma spugnoso, in cui sono sparsi alcuni nuclei piccoli, sferici, molto tingibili.

Il blastoderma in seguito, aumentando le cellule che lo compongono, si ispessisce, restando però unistratificato (Fig. XXV,1).

Formazione dell'ecto-mesoderma e d'un involucro embrionale.

Il blastoderma, col progredire dello sviluppo, prolifera nella parte interna dell' ovo specialmente nella parte anteriore e frattanto il protoplasma spugnoso, che occupava la parte centrale dell'ovo, si va riducendo e viene spinto insieme ai suoi



1 2 3

Fig. XXXVI.

1, parte superficiale di un ovo, 2 e 3 sezioni seguenti dello stesso ovo allo stato in cui il blastoderma ha prolificato internamente cominciando la formazione dell' ecto-mesoderma mentre il protoplasma spugnoso si è ridotto ed è stato spinto alla superficie come si vede in 1.

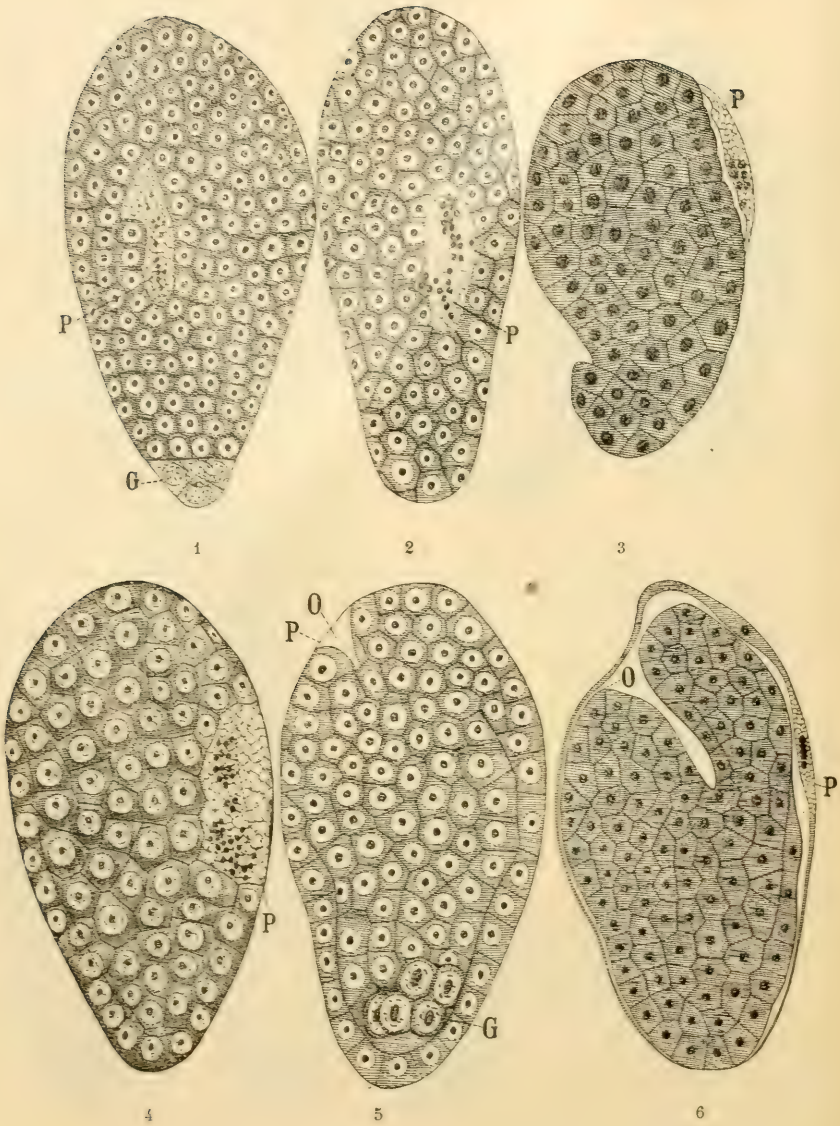


Fig. XXXVII.

1 e 2, parte superficiale di due ova; 3, sezione longitudinale di un ovo allo stesso stato di quello rappresentato in 2; 4. parte superficiale e 5 sezione longitudinale mediana di uno stesso ovo; 6, sezione longitudinale mediana di un altro ovo in cui è formato in gran parte lo stomodeo: *P* protoplasma spugnoso dell'ovo diventato superficiale e cominciante in 3 la pseudoserosa *P*, che si completa in 6: *G* cellule germinali, *O* stomodeo, *P* protoplasma superficiale spugnoso o pseudoserosa.

nuclei dal protoplasma più denso che lo circonda, verso la parte dorsale dell'ovo (Fig. XXXV,2 e XXXVI), dove scarta le cellule blastodermiche restando protetto soltanto da un sottile strato di protoplasma denso.

Gli elementi embrionali continuano a moltiplicarsi rapidamente e finiscono per circondare le cellule genitali, occupare anche la parte centrale dell'ovo e ricacciare tutto il protoplasma spugnoso alla periferia della regione dorsale.

In tale periodo dello sviluppo tutto l'ovo è formato da una massa compatta di cellule (Fig. XXXVII,3) e osservato sulla superficie dorsale (Fig. XXXVII,1-2) presenta un'area quasi centrale, più o meno ovale, lunga quasi un terzo dell'intero ovo formata di protoplasma spugnoso e contenente i nuclei vitellini, mentre in sezione (Fig. XXXVII,3 P e XXXVIII P) la stessa area appare poco più tardi come uno strato separato, eccetto che agli estremi ,dalle cellule embrionali.

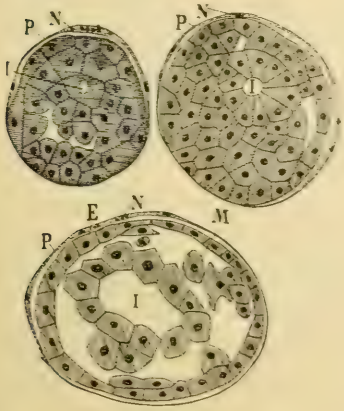


Fig. XXXVIII.

In alto due sezioni trasversali anteriori di due ova di *Oophthora* allo stesso stato di sviluppo, o quasi, di quello del n. 6 della figura precedente. In basso una sezione trasversale mediana di un embrione allo stesso stato di sviluppo di quello rappresentato nella figura seguente: *E* ectoderma, *I* intestino, *P* involucro embrionale o pseudoserosa, *M* cellulle mesodermiche, *N* nuclei della parte spugnosa della pseudoserosa.

A tale periodo abbiamo tutto l'ovo composto di cellule embrionali ecto-mesodermiche, da cellule genitali e da uno strato mediano dorsale di protoplasma, che rappresenta il principio dell'involucro embrionale.

Negli elementi embrionali si va distinguendo più tardi uno strato ectodermico dall'altra massa centrale, che io preferisco chiamare mesoderma piuttosto che ento-mesoderma, convinto che per vero entoderma si possano ritenere anche in questi insetti i nuclei, che restano nella parte centrale dell'ovo e che non prendono parte alla formazione del blastoderma.

In questo periodo dello sviluppo lo strato superficiale del protoplasma spugnoso dorsale continua a sollevarsi tutto all'intorno dalle cellule embrionali e distacca a poco a poco con sè un sottile

strato di cellule, che finiscono per formare intorno a tutta la massa embrionale un involucro, il quale può essere anche qui chiamato pseudoserosa.

Non c' è dubbio che l'origine prima di tale involucro sia la porzione protoplasmatica spugnosa dorsale, perchè esso conserva nella parte dorsale la struttura spugnosa e lascia sempre riconoscere molto bene in tale parte i piccoli nuclei sferici molto tingibili caratteristici appunto di quel protoplasma che, mentre una volta occupava la parte centrale, è diventato superficiale ed ha poi preso parte o promosso la formazione dell' unico involucro embrionale.

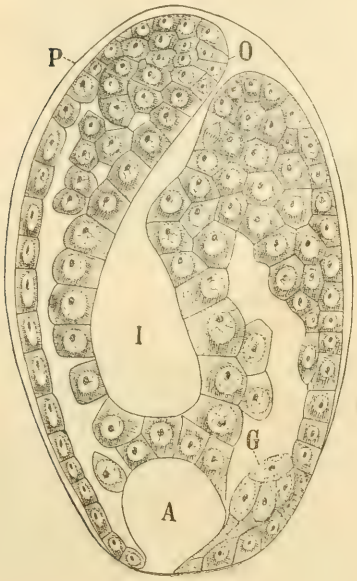


Fig. XXXIX.
Sezione sagittale di un embrione di *Oophthora* lungo μ 120: *A* intestino posteriore, *G* cellule genitali, *I* intestino medio, *O* apertura boccale, *P* involucro ridotto a sottile lamina.

Formazione degli organi.

Anche per questa specie non è stato per ora mio intendimento occuparmi particolarmente della organogenia, dirò soltanto che ben presto si formano un intestino anteriore e medio completi, nonchè quello posteriore, che resta però, come è proprio degli Imenotteri, separato da quello medio (Fig. XXXIX), mentre le cellule genitali sono ben riconoscibili in un piccolo gruppo della parte posteriore dell' embrione e gli altri elementi interni non sono ancora differenziati in organi e tessuti. A tale stato l' embrione ha una lunghezza di μ 120 × 65 ed è circondato ancora dall'involucro.

Larva libera.

L'embrione aumenta ancora un poco di dimensioni (c. μ. 150-160), si allunga e rotto l' involucro diventato ormai sottile membrana appare come prima larva, libera nell'ovo della *Mamestra*.

Essa (Fig. XL) comincia a nutrirsi direttamente dei materiali esistenti nell'ovo e rapidamente si accresce diventando una

arva di forma molto caratteristica come è quella quasi adulta. Questa (Fig. XLI,1) è corta e tozza, più larga posteriormente che anteriormente ed ha quasi tutta la parte interna del corpo occupata dall'enorme intestino medio ripieno di sostanza nutritiva. La bocca (Fig. XLI,2-3) è piccola, circolare e poco al disotto e ai lati di essa si trovano le due mandibole affatto esterne, abbastanza lunghe e assottigliate fino a terminare con un apice acuto e rivolto un poco all'in su.

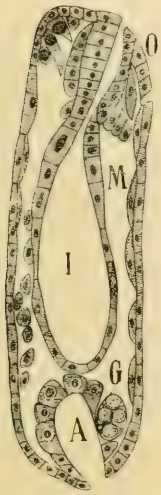


Fig. XL.

Sezione sagittale della prima larva di *Oophthora*: *A* intestino posteriore, *G* cellule genitali, *I* intestino medio, *M* cellule muscolari, *O* bocca.

Queste mandibole certamente servono per dilaniare i tessuti embrionali della *Mamestra*, e il cibo deve essere assunto sotto forma fluida per succhiamento.

La lunghezza della larva adulta è di μ 500 ed è larga posteriormente μ 210. In relazione col numero di larve, che si trovano in un uovo di *Mamestra*, e quindi del nutrimento, che ciascuna larva del parassita ha a sua disposizione, le dimensioni della larva possono essere maggiori o minori di quelle indicate.

Pupa.

La larva adulta si trasforma in pupa nell' ovo stesso della

Fig. XLI.

1, Larva di *Oopthora semblidis* adulta (la parte rappresentata con tratteggio corrisponde all'intestino); 2, capo della stessa larva visto dal ventre e 3 visto di fianco: *M* mandibola, *O* bocca (molto ingrandita).

Mamestra. La pupa (Fig. XLII) è circondata dalla spoglia della

larva e quando si trova unica in un ovo, e quindi deriva da larva abbondantemente nutrita, raggiunge una lunghezza di mm. 0.65 ed una larghezza di 0,39. Come si vede nella figura il suo corpo è corto, tozzo, subrettangolare, al dorso leggermente convesso. Quanto alla variabilità delle dimensioni vale per la pupa quanto si è detto per la larva e per l'adulto.

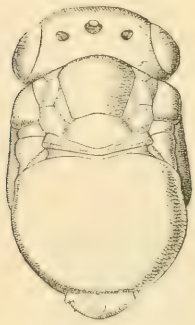


Fig. XLII.
Pupa di *Oophthora* (molto ingrandita).

Adulto.

L'adulto dell'*Oophthora* si apre un foro attraverso il chorion dell' ovo di *Mamestra* e esce libero per riprendere subito l'opera dei genitori.

Numero delle generazioni.

Da esperimenti da me fatti risulta che l'*Oophthora semblidis* da ovo ad adulto impiega in Settembre a Portici dieci giorni, nella prima quindicina di Ottobre undici e nella seconda metà dello stesso mese quindici giorni.

In Agosto certamente il numero di giorni impiegato sarà minore e maggiore invece in inverno. In qualunque modo il numero di generazioni annuali, che questo utilissimo parassita (1) può compiere è molto alto, probabilmente di 15-20. Esso deve da noi attaccare ova di vari altri insetti, poichè da Dicembre a Maggio non trova più quelle di *Mamestra* e secondo mie osservazioni a Portici le pupe non svernano in ova di *Mamestra*, ma si trasformano tutte in adulti. Questi perciò o devono svernare in tale stato o probabilmente devono infettare ova di altre specie di insetti, nelle quali passano i mesi invernali.

Riassunto.

1. La struttura dell'ovo dell' *Oophthora*, la formazione dei globuli polari e il loro destino, la segmentazione, la distribuzione

(1) Dell'importanza di questo parassita dal punto di vista agrario tratterò in un'altra nota.

della sostanza del nucleolo, sono identiche a quelle dell'*Encyrtus aphidivorus*.

2. L'involucro embrionale dell' *Oophthora* è in parte omologo a quello dell'*Encyrtus*, perchè in questo sembra che derivi completamente per delaminazione delle cellule embrionali, mentre nell'*Oophthora* la parte di esso, che prima si forma, deriva dalla parte spugnosa del protoplasma che occupava, a blastoderma completo, il centro dell'ovo. Intorno a tale differenza io però non voglio insistere troppo perchè potrebbe essermi sfuggito il primo vero periodo di formazione dell'involucro embrionale nell'*Encyrtus*, mentre ho potuto seguirlo con ogni precisione nell'*Oophthora*.

3. La forma larvale dell' *Oophthora* è molto diversa da quella dell'*Encyrtus*.

4. L'*Oophthora semblidis* a Portici è stata trovata parassita delle ova di *Mamestra brassicae* L., nelle quali, in Settembre, nello spazio di dieci giorni compie lo sviluppo da ovo ad adulto.

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE.

Le figure sono state disegnate tutte colla camera lucida Abbe-Apáthy applicata al microscopio Koristka, con l'oculare 8 compensatore e l'obbiettivo semiapocromatico ad immersione omogenea $^1/_{15}$ e tubo chiuso. Fissazione al sublimato alcoolico-acetico, colorazione coll' ematossilina ferrica secondo il metodo di Heidenhain.

Tav. I.

(Fig. 1-12)

Fig. 1-2. — Ova partenogenetiche: *A* nucleo dell' ovocite di primo ordine, *N* nucleolo.

" 2-8. — Ova partenogenetiche: *A* primo globulo polare, A^1 e A^2 nuclei da esso derivati, *B* nucleo dell' ovocite di secondo ordine, B^1 secondo globulo polare e B^2 pronucleo femminile, *N* nucleolo.

" 9-12. — Ova fecondate: *A* nucleo dell' ovocite di primo ordine, *C* lo stesso in divisione, *N* nucleolo, *S* spermatozoo.

Tav. II.

(Fig. 13-23)

" 13. — Ovo fecondato: *A* fuso del primo globulo polare, *B* fuso dell'ovocite di secondo ordine, *N* nucleolo, *R* coda dello spermatozoo, *S* spermatozoo.

" 14-15. — Ova fecondate: A^1 e A^2 nuclei derivati dal primo globulo polare, B^1 secondo globulo polare, B^2 pronucleo femminile, *N* nucleolo, *S* spermatozoo, *T* parte polare dell' ooplasma.

" 16-20. — Ova col primo nucleo di segmentazione *M*: le altre lettere come nella figura precedente.

" 21-22. — Ova con due cellule di segmentazione *M*: le altre due lettere come sopra.

" 23. — Ovo con due cellule di segmentazione, delle quali quella senza nucleolo ha il nucleo in divisione.

A
N
A
N
A
B
N
A
N
A
B
N
A
N
A
B
N
B
A
N
S
C
N
S

A
A'
B'
T
M
N

INDICE.

II. — **Sviluppo dell'** ***Ageniaspis fuscicollis*** (Dalm.) *e note biografiche* . . . . . pag. 29
Ovo ovarico . . . . . » 31
Deposizione dell'ovo . . . . . » 33
Ovo deposto . . . . . » 34
Maturazione dell'ovo . . . . . » »
Fecondazione dell'ovo. . . . . » 37
Segmentazione . . . . . » »
Notizie biologiche . . . . . » 50
Riassunto . . . . . » 52
III. — **Sviluppo dell'** ***Encyrtus aphidivorus*** Mayr. . . . » 54
Struttura dell'ovo ovarico a completo sviluppo . » 55
Deposizione dell'ovo . . . . . » »
Struttura dell'ovo deposto . . . . . » 56
Formazione dei globuli polari . . . . . » »
Fecondazione . . . . . » 58
Segmentazione . . . . . » 60
Globuli polari durante la segmentazione. . . » 62
Nucleolo dell'ovo durante la segmentazione . . » 63
Formazione del blastoderma . . . . . » 65
Sviluppo ulteriore e formazione di un involucro embrionale . . . . . » 66
Formazione degli organi . . . . . » 68
Larva . . . . . » 69
Ova partenogenetiche . . . . . » 70
Numero delle generazioni . . . . . » »
Riassunto . . . . . »
IV. — **Sviluppo dell'** ***Oophthora semblidis*** Aur. . . . . » 72
Ovo ovarico . . . . . » 73
Deposizione dell'ovo . . . . . » »
Maturazione dell'ovo . . . . . » 75
Fecondazione dell'ovo e segmentazione . . . » «
Nucleolo . . . . . » 76
Formazione del blastoderma . . . . . « »
Formazione dell' ectomesoderma e d'un involucro embrionale . . . . . » 77
Formazione degli organi . . . . . « 80
Larva libera . . . . . » »
Pupa . . . . . » 81
Adulto . . . . . » 82
Numero delle generazioni . . . . . » »
Riassunto . . . . . » »
Spiegazione delle tavole . . . . . » 83

Dott. LUIGI MASI

Assistente al laboratorio di entomologia agraria.

CONTRIBUZIONI

ALLA CONOSCENZA

DEI

CALCIDIDI ITALIANI.

Le descrizioni di Calcididi di cui si tratta in questo lavoro, fanno seguito a quelle pubblicate sotto lo stesso titolo nel primo volume di questo Bollettino (pag. 231-295). Le specie descritte in questo e nel lavoro precedente sono elencate qui appresso.

Volume I.

I. —	Specie del genere *Coccophagus* Westw.	Pag.	238
	1. *Coccophagus flavoscutellum* Ashm.	»	239
	2. » *howardi* Masi	»	243
	3. » *lunulatus* How.	»	245
II. —	Specie del genere *Dibrachys* Först.	»	247
	1. *Dibrachys boucheanus* (Ratz.) Thoms.	»	247
	2. » *affinis* Masi	»	259
III. —	*Arthrolytus incongruens* Masi	»	252
IV. —	*Sympiesis sericeicornis* (Nees) Först.	»	255
V. —	*Eutelus mediterraneus* Mayr	»	258
VI. —	*Eunotus cretaceus* Walk.	»	262
VII. —	*Scutellista cyanea* Motsch.	»	266
VIII. —	*Elasmus flabellatus* (Fonsc.) Westw.	»	269
IX. —	*Euryischia inopinata* Masi	»	273
X. —	Genere *Atoposoma* Masi	»	276
	Atoposoma variegatum Masi	»	276
XI. —	*Closterocerus formosus* Westw.	»	281
XII. —	*Dinarmus robustus* Masi	»	284
XIII. —	*Homalotylus flaminius* (Dalm.)	»	288
XIV. —	Specie del genere *Chiloneurus* Westw.	»	291
	1. *Chiloneurus formosus* (Boh.)	»	291
	2. » *quercus* Mayr	»	294

Volume III.

XV. — Specie del genere *Encyrtus* Latr. . . . Pag. 88
1. *Encyrtus lunatus* Dalm. . . . . » 89
2. » *aeruginosus* Dalm. . . . . » 92
3. » *tardus* Ratz. . . . . » 94
4. » *aphidivorus* Mayr . . . . . » 96
5. » *mayri* Masi . . . . . » 98
XVI. — *Aphicus philippiae* Masi . . . . . » 100
XVII. — *Litomastix truncatellus* (Dalm.) Thoms. . . . » 103
XVIII. — Specie del genere *Chalcis* Fabr . . . . . » 106
1. *Chalcis modesta* Masi . . . . . » 106
2. » *femorata* Dalm. . . . . » 108
3. » *pusilla* Rossi . . . . . » 109
XIX. — *Eurytoma dentata* Mayr . . . . . » 110
XX. — *Habrocytus distinguendus* Masi . . . . . » 113
XXI. — *Archenomus bicolor* How. . . . . » 115
XXII. — Specie del genere *Pteromalus* Swed. . . . . » 119
1. *Pteromalus puparum* (L.) Swed. . . . . » 119
2. » *nidulans* Thoms. . . . . » 122
XXIII. — *Euplectrus bicolor* (Swed.) Hal . . . . . » 124
XXIV. — Specie del genere *Tetrastichus* Hal. . . . . » 127
1. *Tetrastichus xanthomelaeneae* (Rond.) March. . » 131
2. » *rapo* Walk. . . . . » 133
3. » *epilachnae* Giard . . . » 136
XXV. — Genere *Pseudocatolaccus* n. . . . . » 138
Pseudocatolaccus asphondyliae sp. n. . . . . » 139
XXVI. — Specie del genere *Prospalta* How. . . . . « 142
1. *Prospalta coniugata* sp. n. . . . . » 146
2. » *similis* Masi . . . . . » 148

XV.

Specie del genere

Encyrtus Latr.

Delle cinque specie qui descritte sotto il nome generico di *Encyrtus*, cioè l'*E. lunatus* Dalm., *E. aeruginosus* Dalm., *E. tardus* Ratz., *E. aphidivorus* Mayr ed *E. mayri* sp. n., le due prime spetterebbero secondo il Thomson e secondo il Catalogo del Dalla Torre, al genere *Microterys* Thoms., la terza e la quarta al genere *Encyrtus* Latr. Seguendo il Mayr (1), io considero tali specie come appartenenti tutte al genere *Encyrtus*, adottando in via provvisoria questa denominazione generica nel senso più comprensivo. Il Mayr stesso ha fatto notare che le forme che egli comprende con tal nome, potrebbero essere distinte in varî generi, ma tale distinzione presenterebbe non poche difficoltà e richiederebbe l'esame di alcuni caratteri che finora non sono stati indicati nella maggior parte delle descrizioni. La conoscenza del numero dei denti delle mandibole e di quello degli speroni delle tibie posteriori, porterebbe, io credo, a collocare nel genere *Microterys* non poche specie attribuite al genere *Encyrtus*, e viciversa. In prova di ciò, basti qui ricordare che delle specie di cui segue la descrizione, l'*Encyrtus tardus* e l'*E. aphidivorus* hanno un solo sperone alla tibia del terzo paio di zampe, mentre secondo il Thomson le forme del genere *Encyrtus* dovrebbero avere due speroni: l'*E. lunatus* e l'*E. aeruginosus* che spetterebbero al genere *Microterys*, hanno il primo due speroni, il secondo uno solo. L'*Encyrtus mayri* ha due speroni. Ma il numero di questi è considerato generalmente nella sistematica dei Calcididi come carattere importante per la distinzione di generi e anche di gruppi più elevati, quindi può ritenersi discutibile la collocazione di specie con due speroni in un genere dove vi sono specie con un solo sperone. Si noti inoltre che tanto l'*E. tardus*

(1) Verh. zool. bot. Ges. Wien XXV. 1875 p. 792.

e l'*E. aphidivorus*, come l' *E. lunatus* ed *E. aeruginosus*, differiscono fra loro notevolmente per la conformazione del capo, per la nervatura dell'ala e parecchi altri caratteri.

1. — **Encyrtus lunatus** Dalm.

Ecyrtusn lunatus Dalman, Svensk. Vet. Akad. Hardl. XLI. 1820 p. 156, n. 7, ♀.
» » Mayr, Verh. zool. bot. Ges. Wien XXV. 1875 p. 706, 715 & 719 n. 13, ♀ ♂.
Microterys lunatus Thomson, Hymen. Scandin. IV P. 1. 1875 p. 161 n. 8, ♀ ♂.

Femmina – Ha la testa larga quanto il torace, veduta di fronte tanto larga che lunga, arrotondata, col vertice ristretto, le antenne inserite poco discoste dalla bocca. Lo scapo è breve, compresso, con la maggiore larghezza dopo $^3/_4$ della lunghezza, uguale ad $^1/_3$ di questa. La lunghezza del pedicello supera di poco la larghezza dello scapo. Il primo articolo del funicolo è alquanto più lungo che largo: gli articoli successivi aumentano gradatamente in larghezza e, quasi insensibilmente, in lunghezza. La clava è lunga quanto gli ultimi tre articoli del funicolo, ovata, un poco compressa, quasi una volta e mezza più larga dell'articolo che a precede, col margine distale del primo e secondo articolo diretti obliquamente.

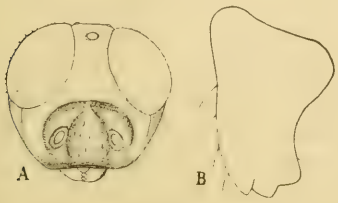


Fig. 1.
A testa veduta di fronte, *B* mandibola di *Encyrtus lunatus* ♀. (Ingrandite)

Il torace è abbastanza robusto. Lo scutello è poco più lungo dello scudo, non molto convesso.

Le ali anteriori superano notevolmente l'estremità dell'addome e stanno alla lunghezza del torace nella proporzione di 5:2; la loro larghezza massima è $^2/_5$ della lunghezza. La nervatura marginale si trova poco prima della metà del lato anteriore ed è quattro volte più lunga che larga; la stigmatica misura $^3/_4$ della marginale ed è lunga il triplo della postmarginale. I peli del bordo esterno sono assai corti, come tutti i peli che rivestono quasi interamente la superficie dell'ala. Nel secondo paio di ali la cel

lula costale, molto angusta, si estende fino agli uncinetti, e l'estremità è ristretta.

Le zampe sono forti, però quelle anteriori assai meno sviluppate delle altre. Le tibie del terzo paio di zampe presentano uno sperone lungo ed uno notevolmente più breve.

L'addome è più corto del torace, quasi tanto largo che lungo. La terebra è appena sporgente.

La maggior parte del corpo ha un color giallo ruggine: la testa è giallo-scura, con una fascia sottile giallo-rossiccia sul limite dell'infossamento della faccia; le gene pure giallo rossicce, il peristomio nerastro o color verde bronzo. Gli occhi sono bruni, gli ocelli rosso cupi. Lo scapo è inferiormente marginato di bruno; il pedicello e i primi quattro articoli del funicolo son giallo-bruni, il quinto e sesto articolo bianco-giallastri. La clava è bruno-nera. Il pronoto giallo ruggine nella parte anteriore e bruno nella posteriore: queste due zone, nel punto in cui vengono a contatto formano delle sporgenze lineari, tutte di uguale lunghezza e larghezza, poste ad uguale distanza, in modo che alterna una lineetta, gialla con una scura. La parte anteriore del mesonoto è bruna o verde bronzo, solo i lati son giallo-scuri. Le ascelle hanno la stessa colorazione: talora tutta la metà esterna di esse è color giallo ruggine. Lo scutello è verde bronzo e presenta al pari dello scudo un rivestimento di peli rigidi grigiastri, piuttosto radi. La parte superiore del torace ai lati dello scutello e la parte superiore del metatorace sono brune; la metapleura è azzurra o azzurro-verde. Le zampe hanno qualche sfumatura scura: specialmente le tibie posteriori presentano due cerchi scuri sfumati; l'apice dei tarsi è sempre più o meno bruno. L'addome nel lato superiore si presenta bruno violaceo con qualche riflesso verde, e nella parte inferiore di color bruno: il peduncolo è giallo bruno. Le ali hanno una larga fascia trasversale bianca, un poco arcuata, posta dopo $^3/_5$ della lunghezza, e nel rimanente sono fuliginose, con una grossa macchia più scura verso il mezzo e cinque macchie piccole pure più scure in corsispondenza al lato esterno della fascia bianca: la nervatura è giallo-bruna, eccetto il nervo marginale che è nerastro.

Fig. 2.
Antenna di *Encyrtus lunatus* ♀
(Ingrandita).

Lunghezza, mm. 1,5-2,4.

Maschio — Differisce notevolmente dalla femmina per la mole minore, per la forma delle antenne e pel colorito. Le antenne sono lunghe, assottigliate, con lo scapo breve, compresso, molto largo; il padicello tanto largo che lungo; il primo articolo del funicolo cilindrico, tre volte più lungo che largo e poco più corto dello scapo; i tre articoli successivi un poco più corti ma della stessa grossezza; il quinto articolo lungo poco più della metà del primo, il sesto alquanto più largo e più breve del quinto. I peli di questi articoli misurano la metà o poco più della larghezza degli articoli stessi. La clava è lunga quanto i due ultimi articoli del funicolo, non più ingrossata del sesto, di forma ovata allungata. Il torace è debole. Le ali anteriori superano un poco in larghezza quelle della femmina, in proporzione della lunghezza, ed hanno la nervatura marginale, la postmarginale e la stigmatica-ugualmente sviluppate. Le tibie del terzo paio di zampe hanno due speroni simili a quelli della femmina.

La faccia e il vèrtice son di colore verde smeraldo; gli occhi bruno neri; le gene e la parte posteriore del capo nerastre, la ridicola delle antenne testacea, lo scapo giallo pallido, il pedicello e i primi tre articoli del funicolo testacei, però il pedicello più scuro superiormente, e i tre ultimi articoli del funicolo e la clava giallo-bruni. Il protorace è nerastro, la parte corrispondente allo scudo azzurro cupa; le ascelle sono color verde bronzo, lo scutello dello stesso colore ma con riflesso rosso scuro. La parte superiore del torace ai lati dello scutello e del metatorace è bruna, il peduncolo dell' addome grigio giallastro. Le metapleure sono azzurro verdi. La parte inferiore del torace è bruno-nera. L'addome ha un colore bruno con riflessi rossastri e verdognoli e presenta una sottile striscia giallastra nel margine posteriore. Le ali sono incolore, con la nervatura giallo-bruna.

Lunghezza, mm. 0,96-1,13.

Distribuzione — Lapponia, Svezia, Germania, Austria.

Osservazioni —Questo *Encyrtus* è stato ottenuto dalla *Philippia oleae* di Catanzaro.

Il Mayr ne indica come ospiti il *Coccus racemosus* e il *Lecanium carpini*.

2. — **Encyrtus aeruginosus** Dalm.

Encyrtus aeruginosus Dalman, Svensk. Vet. Acad. Handl. 1820, p. 170 ♀.
» » Nees, Hymen. Ichneum. affin. Monogr. II. 1834, ♀.
» » Mayr, Verh. zool. bot. Ges. Wien XXV. 1875 p. 712, 723, ♀ ♂.

Femmina — La testa è larga quanto il torace, poco più larga che lunga, con le gene estese quanto il diametro longitudinale degli occhi; questi sono a superficie ispida; gli ocelli son disposti in un triangolo equilatero. Lo scapo è appena ingrossato verso il mezzo, il pedicello una volta e mezza più lungo del primo articolo del funicolo e questo complessivamente poco più lungo dello scapo, con gli articoli gradatamente crescenti in grossezza, l'ultimo tanto largo che lungo. La clava è poco più ingrossata dell'articolo precedente, lunga quanto gli ultimi tre articoli del funicolo. Le mandibole sono tridentate.

Fig. 3.
Encyrtus aeruginosus ♀.
(Ingrandito. Da Silvestri).

Lo scutello non è situato più in alto dello scudo ed è mediocremente convesso.

Le ali anteriori presentano la nervatura marginale allungata, la stigmatica un poco più corta e la postmarginale anche più breve della stigmatica.

Le zampe posteriori hanno un solo sperone alla tibia.

La terebra non è sporgente.

La fronte e il vertice sono zigrinati, con qualche tubercolo più grande degli altri, specialmente in prossimità degli occhi composti. Il pronoto, la parte corrispondente allo scudo e alle sca pole sono minutamente reticolato-squamosi; le ascelle e lo scutello punteggiati, a scultura molto più fine di quella dello scudo.

Il colorito è azzurro-verdastro sulla fronte e sul vertice, talora nero-azzurrognolo; la faccia è violacea, gli occhi e gli ocelli bruni, le mandibole giallo-brune. Lo scapo e il pedicello sono nero-azzurrognoli, il funicolo e la clava bruno-giallastri. Il pronoto e la porzione anteriore del mesonoto hanno un bel color verde, le ascelle e lo scutello un color bronzo o bruno-violaceo, però lo scutello presenta una sfumatura verde o verdastra ai lati e all'apice. Il metatorace è bruno, le pleure violacee, la parte inferiore del torace e le anche nero-verdastre. Le zampe sono in gran parte di un giallo rosso dorato: i femori anteriori sono bruni nei primi due terzi, quelli medi pure oscuri eccetto che alla base e nell'ultimo quarto, ma talora gialli e solo un poco scuri verso il mezzo, i femori posteriori bruni con riflesso verdastro, gialli solo all' apice. Le tibie anteriori sono gialle, le medie pure di questo colore ma un poco scure verso il mezzo, le posteriori di colore giallo solo all'estremità. L'apice dei tarsi è bruno, la nervatura delle ali giallo-bruna.

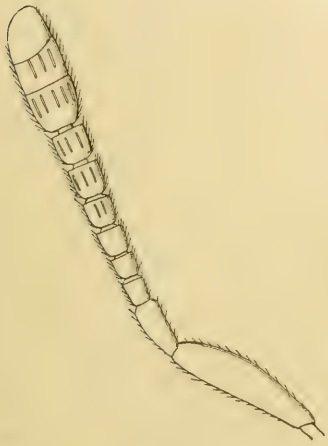


Fig. 4.
Antenne di *Encyrtus acruginosus* ♀.
(Molto ingrandita).

Lunghezza, mm. 1, 2 — 1, 4.

Maschio — Ha le antenne col funicolo allungato, il pedicello uguale in lunghezza a $^2/_3$ del primo articolo del funicolo, il quale è due volte più lungo che largo; gli articoli successivi del funicolo uguali al primo. Lo scapo e il pedicello sono bruno-neri, il pedicello talora più chiaro inferiormente; il funicolo e la clava presentano un bel colore giallo scuro. I tarsi hanno talvolta una tinta più chiara di quella delle tibie

Distribuzione — Svezia, Germania.

Osservazioni — Questa specie è stata ottenuta dal pupario di un Dittero, *Xanthandrus comtus*, preso su un olivo a Feroleto (Nicastro). Anche il Mayr e lo Schlechtendal indicano come ospite lo *Xanthandrus*.

3. — **Encyrtus tardus** Ratz.

Encyrtus tardus Ratzeburg, Ichneum. d. Forstinsect. I. 1844 p. 214 n. 7. II. 1848 p. 147 n. 12.
» Mayr, Verh. zool. bot. Ges. Wien XXV. 1875 p. 713 & 725 n. 36, ♀.

Femmina — Ha la testa larga quanto il torace, col diametro trasversale un poco superiore a quello longitudinale, il vertice assai ristretto, non occupando più di $^1/_7$ della larghezza; le gene estese poco più di $^2/_3$ del diametro longitudinale degli occhi; le orbite divergenti notevolmente in basso. Il vertice è separato dalla fronte da un angolo ottuso smussato. La superficie degli occhi presenta dei peli cortissimi; gli ocelli formano un triangolo equilatero o poco acuto; quelli esterni distano dal margine orbitale superiore degli occhi per uno spazio minore del loro diametro. Le antenne sono inserite molto in basso. Il pedicello misura poco più di $^1/_3$ della lunghezza dello scapo ed è circa tre volte più lungo del primo articolo del funicolo. Questo è poco più lungo che largo; e la stessa proporzione presentano gli articoli successivi; i quali aumentano gradatamente in grossezza: tuttavia l'ultimo è tanto largo che lungo. La clava è appena più ingrossata dell' articolo che la precede e poco più lunga degli ultimi tre articoli del funicolo. I sensilli lineari misurano circa $^2/_3$ della lunghezza dei rispettivi articoli e sono assai sottili. Le mandibole hanno un dente smussato nell'angolo esterno

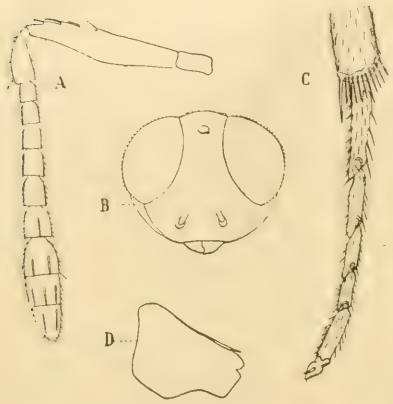


Fig. 5
Encyrtus tardus ♀.
A antenna, *B* testa di fronte, *C* estremità di una zampa posteriore, *D* mandibola. (Molto ingrandite).

Il torace è piuttosto largo, robusto.

Le ali anteriori, ripiegate sul dorso superano notevolmente l' estremità dell' addome. La loro larghezza massima uguaglia circa la metà della lunghezza. La nervatura marginale è punti-

forme, la stigmatica relativamente ben sviluppata, poco più lunga della marginale, questa senza una netta delimitazione.

Le zampe sono forti, piuttosto lunghe. Le tibie posteriori son munite di un solo sperone.

L'addome è breve, negli esemplari essiccati triangolare equilatero; la terebra poco sporgente.

Tutto il corpo è a superficie reticolato squamosa. Sullo scutello le maglie del reticolo divengono un poco allungate presso la periferia; la parte anteriore del torace presenta ai lati delle maglie trasversali.

Il colorito generale è bruno-nero, con riflesso porporino: il vertice e la fronte sono talora color bronzo, i lati del capo verdi; lo scutello è di colore azzurrognolo alla periferia, con riflessi verdi o violacei; l'addome è verde oppure azzurrognolo nel primo terzo della lunghezza. Gli occhi e gli ocelli sono anch'essi bruno neri; lo scapo è bruno, un poco sbiadito verso l'estremità, il pedicello pure bruno, il funicolo e la clava giallo scuri grigiastri. I ginocchi sono giallognoli, le tibie con un anello bruno che sfuma verso la parte distale senza oltrepassare la metà della loro lunghezza; i tarsi hanno l'estremità scura, quelli anteriori e posteriori sono di color giallo bruno. Le tegole e la radice delle ali sono brune, la nervatura grigio-giallastra.

Lunghezza, mm. 0,9-1,2.

Distribuzione — Germania.

Osservazioni — Questo Calcidide è stato ottenuto dalle uova di *Malacosoma neustria* provenienti da Grumo (provincia di Bari). Il D.r Mayr riconobbe gli esemplari qui descritti come appartenenti alla specie *Encyrtus tardus*; devo però far notare che essi si discostano in alcuni caratteri dalla breve descrizione che ne dà il Mayr nella sua monografia degli Encirtidi europei. Secondo questo autore gli articoli del funicolo e la clava sarebbero cerchiati di bruno, i primi articoli del funicolo appena più lunghi che larghi e gli ultimi, specialmente il sesto, notevolmente più lunghi: inoltre il mesonoto (parte corrispondente allo scudo e alle scapole) e lo scutello sarebbero di color verde, a riflesso azzurrognolo.

4. — **Encyrtus aphidivorus** Mayr.

Encyrtus aphidivorus Mayr, Verh zool. bot. Ges. Wien XXV. 1875 p. 712, 713 & 724 n. 33, ♀ ♂.

Femmina — La testa è larga poco meno del torace, tanto larga che lunga, veduta di fronte cuoriforme, con le gene estese quanto il diametro longitudinale degli occhi, quasi dritte. Il vertice e la fronte sono ugualmente larghi e misurano la metà della larghezza del capo. La fronte e la faccia si uniscono formando una curva ampia, regolare. Gli ocelli son disposti in un triangolo equilatero oppure leggermente ottuso; quelli laterali distano dal margine interno degli occhi composti per un tratto uguale al proprio diametro. La distanza fra la linea oculare e la linea d'inserzione delle antenne è uguale a circa $^2/_5$ di quella fra la linea oculare e il margine esterno del clipeo. La lunghezza totale dell'antenna corrisponde approssimativamente a $^3/_5$ di quella del corpo; lo scapo è lungo quanto gli ultimi cinque articoli del funicolo, appena dilatato verso il mezzo; il pedicello misura $^1/_3$ della lunghezza dello scapo e circa due volte e mezza la lunghezza del primo articolo del funicolo.

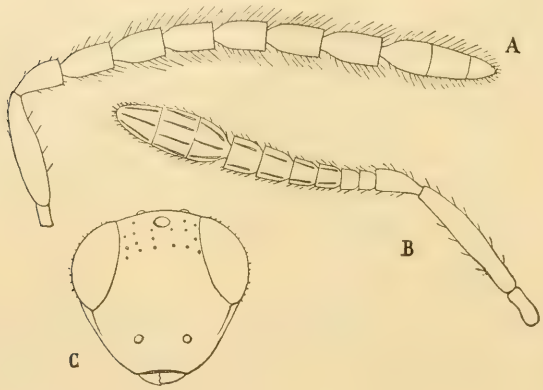


Fig 6.

Encyrtus aphidivorus. *A* antenna del maschio, *B* della ♀, *C* testa veduta di fronte della ♀. (Molto ingrandite).

In questo gli articoli aumentano di grandezza dal primo all'ultimo e sono tanto lunghi che larghi, eccetto il primo che è di lunghezza alquanto minore della larghezza. La clava è poco più larga dell'articolo precedente e lunga quanto gli ultimi quattro.

Il torace è largo, piuttosto depresso: lo scutello lungo più del doppio della parte anteriore del mesonoto, pochissimo ristretto posteriormente e col margine poco arrotondato.

Le ali anteriori presentano la nervatura marginale circa due volte e mezza più lunga che larga, la stigmatica uguale a $^2/_3$ della marginale e più lunga della postmarginale. Nelle ali posteriori la maggiore ampiezza è uguale a $^3/_{10}$ della lunghezza.

Le zampe sono piuttosto lunghe: quelle posteriori hanno un solo sperone alla tibia.

L'addome è largo alla base quanto il torace, tanto largo che lungo, triangolare, con la terebra poco sporgente.

Il corpo presenta generalmente una minuta scultura reticolato-squamosa. La faccia ha le maglie del reticolo allungate nella parte inferiore e nelle parti laterali. Il vertice e la fronte si distinguono per una punteggiatura ben marcata, molto fitta e minuta, e per alcuni incavi pure puntiformi ma più profondi e un poco più grandi, disposti abbastanza regolarmente secondo serie longitudinali. Le maglie del reticolo sono nella parte anteriore del mesonoto un poco più piccole che sullo scutello, nelle pleure piccolissime. La scultura a reticolo è evidente anche sul lato inferiore dell'addome.

Il colorito generale è nero con leggero riflesso rosso-violaceo. Il vertice e la fronte sono di color verde assai scuro o color bronzo, la faccia violaceo cupa, talora nero-violacea, gli occhi neri o bruno-neri, gli ocelli bruni, le mandibole giallo brune, lo scapo e il pedicello nerastri, il funicolo e la clava bruni; i lati dello scutello e la parte posteriore sono verde bronzo, le pleure violacee, le parti laterali del metatorace verdi-azzurrognole; i lati dell'addome presentano dei riflessi rossastri o dorati. Le anche e i femori sono quasi neri, le tibie anteriori giallo scure con una macchia allungata nera nel lato anteriore; le tibie medie con un anello giallognolo alla base e all' apice, nel resto del colore dei femori: questa parte scura è nettamente delimitata da quella giallognola verso la base, sfumata verso l'estremità distale; le tibie posteriori sono colorate come quelle medie, ma con l'anello basale meno delimitato e più ristretto. I tarsi sono giallo scuri o giallo grigiastri, con l'ultimo articolo scuro. Le ali sono incolore, con la nervatura bruna o bruno-grigia.

Lunghezza, mm. 1-1,2.

Maschio — Si distingue per le antenne più sottili e notevolmente più lunghe di quelle della femmina, raggiungendo quasi la lunghezza totale del corpo: in esse il pedicello è uguale alla metà della lunghezza dello scapo e uguale al primo articolo del

funicolo. Questo ha un rivestimento di peli lunghi, abbastanza fitti, i quali son però meno sviluppati nel primo articolo e nella seconda metà della clava: gli articoli sono subeguali, cilindrici, brevemeute peduncolati; la clava è lunga il doppio dell' articolo che la precede.

Distribuzione — Austria inferiore.

Osservazioni — Gli esemplari che ho descritti provengono della Sicilia (Novara) e parassitizzano un afide dannoso alle piante di fagioli. Il Mayr ha ottenuto esemplari di questa specie da afidi del *Ribes aureum* e della *Rosa centifolia*.

5. — **Encyrtus mayri** sp. n.

Femmina — Ha la testa larga quanto il torace, veduta di fronte cuoriforme. Gli ocelli sono disposti a triangolo equilatero, gli occhi presentano la superficie irta di peli. Le gene son più corte del diametro longitudinale degli occhi. Le antenne s'inseriscono non molto discosto dal margine orale, dal quale distano assai meno di quanto sono discoste fra di loro. La radicola è lunga, lo scapo sottile, il pedicello più lungo della terza parte dello scapo, assai ristretto alla base, quando si osserva di profilo; il funicolo ha gli articoli peduncolati, il primo largo $^2/_3$ della estremità del pedicello, rispetto al quale misura la metà della lunghezza, il secondo e i successivi gradatamente più larghi; la clava ha la lunghezza degli ultimi 3 o 2 $^1/_2$ articoli del funicolo ed è appena più larga dell'ultimo di essi, con l'apice ottuso, arrotondato.

Fig. 7.
Encyrtus mayri ♀ (ingrandita).

Lo scutello è lungo quanto la porzione anteriore del mesonoto, è notevolmente convesso nel senso trasversale ed ha i lati

dritti, convergenti posteriormente, l'estremità arrotondata, separata dal resto da una sottile linea arcuata, e fornita di un piccolo tubercolo.

Nelle ali anteriori la nervatura marginale è tanto larga che lunga ed uguale in lunghezza alla postmarginale; la nervatura stigmatica lunga meno di una volta e mezza la marginale. Dopo $^1/_3$ della lunghezza del bordo posteriore dell'ala ha principio un'area specolare ristretta e a limiti paralleli, con direzione obliqua dall'innanzi all'indietro e dall' esterno all' interno: anteriormente essa termina in corrispondenza al nervo stigmatico. Il bordo esterno dell'ala è fornito di peli piuttosto corti. Le ali posteriori sono ristrette verso l'estremità

Nel terzo paio di zampe la tibia presenta due speroni, uno dei quali lungo circa $^2/_3$ del primo articolo del tarso, l'altro la metà più piccolo.

L'addome è cuoriforme e misura $^2/_3$ della lunghezza del torace.

La scultura è reticolato-squamosa, ben marcata sulla fronte e sul vertice, nella porzione anteriore del mesonoto e sullo scutello: le ascelle hanno un reticolo a maglie più piccole, poco evidente.

Il colorito generale del corpo è nero: il vertice e la fronte sono color bronzo con leggero riflesso dorato; la faccia è violacea scura, gli occhi e gli ocelli neri; lo scapo nerastro, chiaro alla base e all'apice, il pedicello pure nerastro, il funicolo e la clava giallognoli. Lo scudo ha il colore del vertice e della fronte mentre le ascelle e lo scutello sono nero-violacei. La nervatura delle ali è giallo-grigia. Le zampe sono di un giallo piuttosto scuro, ad eccezione delle anche medie e posteriori che hanno lo stesso colore nero della maggior parte del corpo, e dei femori posteriori.

Lunghezza, mm. 1,3.

Maschio — Differisce dalla femmina per la testa più grande, l'addome meno largo e le zampe più lunghe, specialmente quelle del secondo paio.

Lunghezza, mm 1.

Osservazioni — Questa specie è parassita dell'*Oecophyllembius neglectus* Silv., lepidottero minatore delle foglie di olivo.

XVI.

Aphicus philippiae sp. n.

Femmina — La testa è larga quanto il torace, veduta di fronte poco più larga che lunga, cuoriforme, col margine esterno del clipeo esteso per circa $^3/_8$ della larghezza massima, le gene uguali in lunghezza al diametro longitudinale degli occhi, il vertice e la fronte quasi ugualmente larghi, non più ristretti della terza parte del diametro trasversale del capo. L'occipite e il vertice si uniscono formando un margine acuto che si estende lateralmente anche dietro agli occhi: questi hanno la superficie glabra: gli ocelli son disposti a formare un angolo acuto: quelli esterni distano dal margine interno degli occhi per uno spazio uguale circa al proprio diametro e dal margine occipitale per uno spazio quasi due volte maggiore. Le antenne s'inseriscono vicinissime al margine orale: hanno la radicola lunga, lo scapo breve, compresso, di larghezza gradatamente crescente fino a $^3/_4$ della lunghezza, dove è due volte più largo che all'apice. Il pedicello non raggiunge la metà dello scapo; gli articoli del funicolo aumentano di grossezza dal primo all'ultimo, questo essendo quasi due volte più largo del primo: la lunghezza dei primi quattro articoli è uguale o poco inferiore ad $^1/_3$ di quella del pedicello, mentre il quinto articolo è più sviluppato in lunghezza dei precedenti ed il sesto ancora più lungo. La clava, larga quanto l'articolo che la precede, è lunga quanto gli ultimi quattro, poco ristretta nell'ultimo terzo e troncata un poco obliquamente all'estremità. Le mandibole sono deboli, munite di tre piccoli denti.

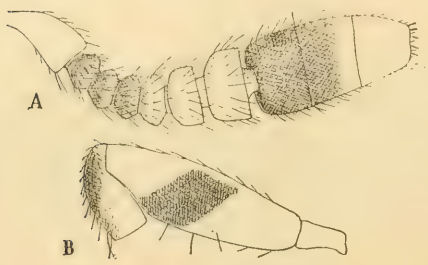


Fig. 8

A antenna, senza lo scapo, *B* scapo e pedicello di *Aphicus philippiae*. (Molto ingranditi).

La parte anteriore del mesonoto è poco più larga che lunga, poco più lunga dello scutello, il quale ha la forma di un triangolo equilatero, coi lati esterni leggermente convessi. Il metatorace è breve.

Le ali anteriori superano notevolmente l'estremità dell'addome, presentano la maggiore ampiezza dopo $^2/_3$ della lunghezza, uguale a $^2/_5$ di questa, la cellula costale angusta ma molto estesa, la nervatura omerale apparentemente separata dalla marginale, questa appena più lunga che larga; la nervatura stigmatica è sviluppata una volta e mezza più della marginale, situata alla metà della lunghezza dell'ala; la postmarginale uguale circa alla marginale, ma con termine incerto. La superficie dell'ala è rivestita uniformemente di peli, eccetto una striscia lungo il primo quarto del lato posteriore ed un'altra che dal termine di questo tratto si dirige obliquamente verso la nervatura stigmatica. Nel bordo esterno i peli sono corti, più corti nella metà superiore: la serie di questi peli si continua nel lato posteriore fino in corrispondenza alla metà della lunghezza dell' ala. Le ali posteriori sono poco sviluppate, lunghe $^2/_3$ delle anteriori, ristrette, coll' apice arrotondato e guarnite di peli marginali lunghi: il primo tratto della loro nervatura è notevolmente incurvato ed aumenta gradatamente di grossezza verso la base.

Le zampe medie non sono più sviluppate delle posteriori: solo i tarsi di queste ultime sono un poco più lunghi di quelli dell'altro paio. Le tibie posteriori hanno un solo sperone.

L'addome è lungo quanto il torace, non più largo di esso, cuoriforme, con i segmenti indistinti, la terebra appena sporgente.

La fronte e il vertice e la parte superiore del torace, osservati con mediocre ingrandimento, appaiono ruvidi. Tutto il mesonoto presenta dei peli corti disposti in linee longitudinali. La mesopleura ha un reticolo di solchi esilissimi che determinano delle aree rombiche.

Negli esemplari viventi o morti da poco tempo, il colorito generale è bianco giallognolo, la testa, i lati e la parte inferiore del torace tendono un poco al verde, mentre la parte superiore del protorace e mesotorace tende al color cornicino. Qualche piccola macchia nera si osserva nel torace, ai lati dello scutello, nella parte anteriore, oppure vicino agli stigmi del metatorace. Le linee di attacco delle ascelle con la parte anteriore del mesonoto e con lo scutello sono colorate in arancio, e talora anche lo scutello è marginato di questo colore. Lo scapo, osservato di profilo, presenta dopo $^2/_3$ della lunghezza una macchia nera per lo più di forma romboidale, che ne occupa quasi tutta la larghezza e sembra una fascia obliqua: però le macchie di ciascun

lato non si uniscono nel lato inferiore: talora esse hanno uno sviluppo assai limitato e sono di forma irregolare. Il pedicello è nerastro nella prima metà, ma talora di color chiaro nel lato inferiore: i primi tre articoli del funicolo sono neri, la prima metà del quarto non di rado è scura, il primo o i due primi articoli della clava sono pure neri, con una sfumatura verso la parte chiara terminale. Gli occhi sono grigio verdastri o nerastri, gli ocelli rossi, le mandibole color di ruggine. Le ali sono incolore, con la nervatura pallidissima; i peli sul torace biancastri. Negli esemplari essiccati il colorito apparisce più scuro: il torace è superiormente colore arancio, la fronte e il vertice gialli, la mesopleura grigio giallastra, le parti chiare delle antenne e le zampe giallognole.

Lunghezza, mm. 0,78-1.

Maschio — Differisce dalla femmina quasi soltanto per la mole molto minore e per l'addome più corto del torace, di forma triangolare. Le antenne non differiscono da quelle della femmina. Di tre esemplari che ho osservati, uno presentava sul lato superiore dell'addome una macchia bruna lungo la linea longitudinale mediana, estesa nei primi $^2/_3$ della lunghezza e a contorni sfumati.

Lunghezza, mm. 0,5 0,7.

Osservazioni — Questa specie è stata ottenuta da ovisacchi di *Philippia oleae* raccolta a Catanzaro e Gizzeria (Calabria); alcuni altri esemplari ne furono pure ottenuti da una specie di *Lecanium* proveniente dalla Sicilia (Novara).

Essa è ben distinta dalle tre specie europee del genere, che finora erano state diagnosticate dal Mayr (1), tuttavia somiglia per la colorazione a parecchie delle specie esotiche. Confrontandola però con le descrizioni di quelle specie di cui Howard ha dato una tavola analitica (riguardante tutte le forme conosciute fino al 1897) (2) e di quelle che in essa non sono comprese o furono descritte più recentemente, cioè l' *A. amoenus* e *immaculatus* How., *l'A. howardi* Cock., *A. albopleuralis* e *albiclavatus* Ashm., non trovo di poterla riferire ad alcuna forma già nota, onde la ritengo come nuova.

La descrizione che ne ho data è tratta, ad eccezione delle notizie riguardanti il colorito, dall'osservazione di esemplari dis-

(1) Mayr, Verh zool. bot. Ges. Wien XXV. p 695 & 696

(2) Howard, Some parasitic insects of the subfamily *Encyrtinae*. Proc. U. S. N. M. XXI, 1898 pag. 240.

seccati, dai quali non si potè ricavare un disegno soddisfacente dell'insieme. La conformazione generale è simile a quella dell'*A. immaculatus* How. di cui questo autore ha dato una figura nell' « Insect life » (anno 1894, pag. 236).

XVII.

Litomastix truncatellus (Dalm.) Thoms.

Encyrtus truncatellus	Dalman, Svensk. Vet. Acad. Handl. XLI. 1820 p. 168 n. 23.
» »	Ratzeburg, Ichneum. d. Forstinsect. I. 1844 pag. 213 n. 6, ♀ ♂ — III. 1852 p. 190 n. 14.
Litomastix truncatellus	Thomson, Hymen. Scand IV. p. 1, 1875 pag. 174 n. 3, ♀ ♂.
Copidosoma truncatellum	Mayr, Verh. zool. bot. Ges. Wien XXV. 187 p. 734 & 739 n. 13, ♀.

Femmina — La testa è appena più ristretta del torace, veduta di fronte cuoriforme, tanto larga che lunga, molto ristretta inferiormente, con le gene dritte, che ne occupano quasi la metà della lunghezza e più lunghe del diametro longitudinale degli occhi. Questi sono poco divergenti in basso, a superficie ispida. Il vertice è acuto verso il mezzo; gli ocelli formano un angolo assai ottuso; la fronte è piuttosto larga. Le fosse antennali sono profonde, convergenti in alto, poco al disotto del l'ocello anteriore. I punti d' inserzione delle antenne sono poco distanti dal clipeo e meno discosti fra loro che dal margine inferiore degli occhi. Il labbro è manifesto, il margine esterno del clipeo quasi insensibilmente incurvato. Le antenne hanno la radicola lunga $^1/_4$ dello scapo, questo appena ingrossato verso il mezzo, prolungato fino all' ocello anteriore; il pedicello misura meno della metà della lunghezza dello scapo ed è lnngo poco più del diametro che presenta all'estremità. Il funicolo è di lunghezza uguale a quella dello scapo, con gli articoli gradatamente più larghi, subeguali in unghezza, ristretti inferiormente: il primo di essi è tanto largo che

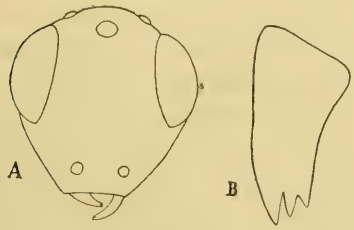


Fig. 9.

A t sta veduta di fronte, *B* mandibola di *Litomastix truncatellus*. (Ingrandite).

lungo, l'ultimo misura in lunghezza circa $^3/_4$ della larghezza. La clava è grande, lunga quanto gli ultimi cinque articoli del funicolo, larga presso la base il doppio del primo e una volta e mezza l'ultimo articolo, col lato superiore dritto, l'inferiore piegato dopo

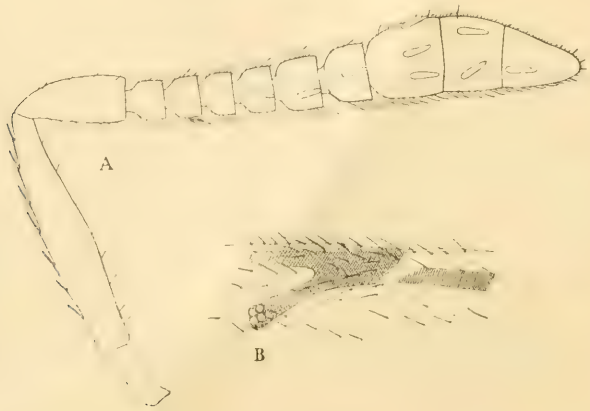


Fig. 10

A antenna, *B* parte della nervatura dell'ala anteriore di *Litomastix truncatellus* ♀. (Molto ingranditi).

$^1/_3$ della lunghezza in modo da formare col lato superiore un angolo acuto. I sensilli lineari sono brevi, ma piuttosto larghi in proporzione della loro lunghezza. Le mandibole sono piuttosto lunghe, munite di tre denti acuti, dei quali l'esterno è un poco più grande.

La lunghezza del torace è poco superiore alla larghezza. La parte anteriore del mesonoto è poco più larga che lunga. Lo scutello ha forma semiellittica e presenta un infossamento alla base, lungo la linea mediana. Il callo è rivestito di peli solo nella parte superiore. Tutta la parte dorsale del mesotorace presenta dei peli sparsi.

Le ali anteriori sono grandi, oltrepassando l'apice dell'addome per un tratto uguale alla sua lunghezza: sono più di due volte più lunghe che larghe, con la parte posteriore-esterna quasi affatto convessa, l'apice poco arrotondato. La loro nervatura termina in corrispondenza alla metà della lunghezza; la nervatura omerale è fornita di quattro setole ed è disposta in modo che la cellula costale si restringe gradatamente verso l'estremità.

Il punto in cui la nervatura omerale si unisce alla marginale è incoloro. La nervatura marginale è poco più lunga che

larga, la stigmatica lunga quanto la marginale, gradatamente più larga verso l'estremità, senza clava distinta e senza dente. I peli del margine sporgono ugualmente in tutta la seconda metà dell'ala. La porzione che sta al disotto del nervo omerale è rivestita di peli nella metà anteriore; verso il mezzo è attraversata da una doppia serie di peli che vanno obliquamente fino al margine posteriore dell'ala. Nelle ali metatoraciche la larghezza massima corrisponde agli uncinetti, cioè a $^2/_3$ della lunghezza, e la prima metà è più ristretta della seconda.

Le zampe posteriori hanno un solo sperone.

L'addome è lungo quanto il torace, poco più lungo che largo, cuoriforme, con la terebra appena sporgente.

Il vertice e la fronte, la parte anteriore del mesonoto e lo scutello hanno una scultura assai evidente, che per mezzo di un debole ingrandimento apparisce come una semplice punteggiatura, ma in realtà consiste in un reticolo di linee rilevate che determinano delle aree per lo più esagonali e più o meno regolari. Negli esemplari di minori dimensioni il reticolo della parte anteriore del mesonoto è meno evidente; in quelli di grandi dimensioni le maglie del reticolo dello scutello sono un poco allungate nel senso longitudinale.

Il colorito generale è bruno-nero a riflesso rosso-violaceo: la parte anteriore del mesonoto è verde azzurrognola: l'apice dello scutello talora verdastro, i lati del torace violacei. Le zampe, comprese le anche, sono nerastre, eccetto i ginocchi, l'apice delle tibie e i tarsi che sono grigio-scuri giallognoli: però l'apice dei tarsi è anch'esso nerastro. Le ali sono incolore, ma presentano un forte riflesso violaceo.

Lunghezza, mm. 0,78-0,9:

Maschio — Si distingue per gli articoli del funicolo poco ingrossati, per la clava di minore lunghezza e minore larghezza rispetto a quella della femmina.

Distribuzione — Quasi tutta l' Europa, America settentrionale.

Osservazioni — Il colorito di questa specie è variabile: secondo Thomson la parte anteriore del mesonoto può essere verde, lo scutello color di rame, lo scapo delle antenne metallico. Gli esemplari che ho descritti sono stati ottenuti in questo Laboratorio in numero grandissimo da larve di *Plusia gamma* nelle quali si sviluppano con quei fenomeni di poliembrionia che fu-

rono illustrati dal prof. Silvestri nel primo volume di questo Bollettino. Questa specie di *Litomastix* è anche parassita delle larve di molte altre specie del genere Plusia ed altri generi di Lepidotteri (*Agrotis, Hadena, Leucania, Catocala, Eupithecia*).

XVIII.

Specie del genere

Chalcis Fabr.

1. — **Chalcis modesta** sp. n.

Femmina — La testa è poco più larga che lunga, misurando in lunghezza $^3/_4$ della larghezza, di forma triangolare quando si osserva di fronte, con le gene dritte, poco più lunghe del diametro longitudinale degli occhi. Le antenne sono molto allugate, misurando più di $^2/_3$ della lunghezza totale del corpo, col funicolo cilindrico, il pedicello alquanto più sviluppato in larghezza che in lunghezza, l'anello breve, il primo articolo del funicolo lungo poco più di una volta e mezza la sua larghezza, gli altri articoli un terzo più lunghi che larghi, solo l'ultimo o i due ultimi alquanto più accorciati. La clava è uguale in lunghezza ad una volta e mezza l' articolo che la precede. Lo scutello non presenta sporgenze nella parte posteriore. Le ali superano di poco l'estremità dell'addome. Il femore dell'ultimo paio di zampe ha la maggiore larghezza a $^2/_3$ della lunghezza ed è troncato obliquamente all' estremità: il suo margine superiore è assai convesso, quello inferiore convesso vicino alla base, nel rimanente rettilineo, e fornito di un grosso dente a forma di triangolo equilatero situato a $^2/_3$ della lunghezza totale dell'articolo. Dopo questo dente vi sono 6–7 dentelli minutissimi, a punta acuta, contigui l' uno all'altro; quindi il mar-

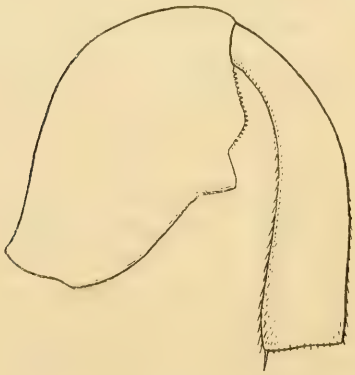


Fig. 11

Femore posteriore e tibia di *Chalcis modesta*. (Molto ingranditi).

gine si ripiega in alto ad angolo ottuso per formare il lato distale, in cui continua la serie dei dentelli nei primi $^2/_3$ con 9-10 punte: l' ultimo terzo fa parte dell'articolazione del femore con la tibia.

La testa e la parte superiore del pro - e mesotorace hanno una scultura alveolata con fossette molto grandi. Il metatorace presenta degli alveoli molto più grandi, che nella linea mediana sono allineati in una serie in cui se ne contano quattro o cinque. Sull' addome le fossette son la metà più piccole di quelle della

Fig. 12.
Chalcis modesta ♀. (Da Silvestri. Ingrandita).

Fig. 13.
Antenna di *Chalcis modesta* ♀. (Molto ingrandita).

testa e del dorso, ed osservate con ingrandimento di circa 20 diam. danno alla superficie un aspetto zigrinato. Con un ingrandimento di 50 diam. i femori e le tibie posteriori appaiono reticolato-squamosi.

Il corpo è nero, ad eccezione di qualche sfumatura di colore ruggine all'estremità dei femori e delle tibie: i tarsi sono di colore ruggine oppure quasi del tutto neri. Le ali appaiono un poco torbide, con una leggiera macchia fuliginosa, a contorno sfumato, posta al disotto della nervatura marginale. Tutta la nervatura è di color bruno.

Il *maschio* è molto simile alla femmina da cui si distingue per le antenne un poco più lunghe e le dimensioni alquanto minori.

Lunghezza, mm. 1,7-2,1.

Osservazioni — Di questa specie il prof. Silvestri ottenne esemplari da crisalidi di *Prays oleellus*, raccolte a Catanzaro e Feroleto.

2. — **Chalcis femorata** Dalm.

Chalcis femorata Dalman, Svensk. Vet. Akad. Handl. XLI. 1821 p. 143 n. 4, ♂ ♀.

Femmina — La larghezza del capo supera la lunghezza complessiva del funicolo e della clava nel rapporto di 5:4: il funicolo e la clava sono ingrossati, con gli articoli una volta e mezza più larghi che lunghi, soltanto il primo tanto largo che lungo e il secondo un poco meno accorciato dei successivi. Lo scapo misura $^1/_3$ della lunghezza del resto dell'antenna. Lo scutello termina con due sporgenze: due altri ritievi si osservano presso i lati del metatorace. Le ali anteriori presentano la nervatura postmarginale appena più corta della metà della marginale e lunga il doppio della stigmatica. I femori posteriori sono ovati, molto larghi verso il mezzo, nel margine inferiore forniti di 10-11 denti, dei quali il primo triangolare ottuso, i cinque successivi poco dilatati alla base e distanti l'uno dall'altro per uno spazio uguale o poco superiore alla loro lunghezza: gli ultimi quattro o cinque denti sono più piccoli e molto vicini fra loro.

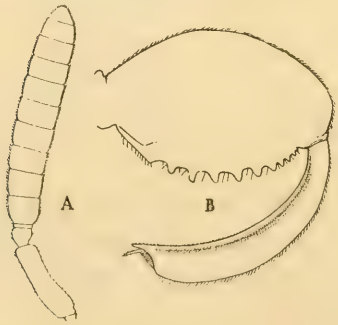


Fig. 14.

A antenna, *B* femore e tibia della zampa posteriore di *Chalcis femorata* ♀, veduti dal lato interno (Ingranditi)

Il secondo segmento dell'addome è liscio e presenta pochissimi peli sparsi assai corti: i segmenti successivi sono lisci presso i margini, nel rimanente della loro superficie, nella parte dorsale e sui lati, presentano una punteggiatura minutissima, che si distingue bene solo con un ingrandimento di circa cinquanta diametri, ed è più fitta nel 4°, 5° e 6° segmento: il settimo e l'ottavo segmento hanno un aspetto alveolato perchè forniti di incavi circolari molto più grandi: dal terzo all'ultimo vi è un rivestimento abbastanza fitto di peli rigidi, bianco grigiastri.

Il colorito generale è nero piceo: di rado la base dello scapo e la parte inferiore delle antenne presso l'estremità son di colore testaceo scuro: le tegole sono giallognole, la radice delle ali giallo scura, il resto della nervatura bruno, la superficie incolora o appena ombrata; i ginocchi e l'estremità delle tibie anteriori e medie e i tarsi color giallo ruggine, più vivo nelle tibie anteriori, le quali hanno una macchia bruna verso il mezzo nel lato esterno, mentre quelle medie hanno una macchia nera; il pretarso in tutte le zampe è bruno; il femore posteriore è di color rosso vinato, ma per una piccola porzione all'apice è giallognolo, e presenta i denti di colore nerastro; le tibie posteriori son bruno rossicce, con una macchia giallognola nel lato posteriore poco dopo la base ed una più grande prima dell'estremità, e col lato anteriore colorato in bruno-nero.

Lunghezza: mm. 4-4,7.

Maschio — Differisce per i ginocchi delle zampe anteriori e medie di color giallo citrino, le zampe posteriori coi femori e le tibie nere, eccetto l'estremità dei femori e una macchia presso la base delle tibie e un'altra presso l'apice, sul lato posteriore, le quali sono pure di color giallo citrino.

Distribuzione — Svezia, Germania.

Osservazione — Gli esemplari di questa specie sono stati ottenuti da *Hyponomeuta malinellus*.

3. — **Chalcis pusilla** Rossi.

Chalcis pusilla Rossi, Fauna Etrusca II, 1720 p. 59 n. 807, ♀.
Chalcis minuta Dalman, Svensk. Vet. Akad. Handl. XLI, 1890 p. 144 n. 5, ♂ ♀.
» » Nees, Hymen. Ichneum. affin. Monogr. II, 1834 p. 30 n. 9.
» » Thomson, Hymen. Scandin. IV. P. 1. 1875 p. 18 n. 3, ♀ ♂.

Maschio — La lunghezza del funicolo e della clava è uguale alla larghezza del capo: il primo articolo del funicolo è appena più lungo che largo, il secondo articolo tanto largo che lungo, i successivi di lunghezza inferiore alla larghezza. La nervatura postmarginale è lunga la metà della marginale e poco più del doppio della stigmatica. I femori posteriori sono ovati, muniti nel lato interno di una sporgenza ottusa poco distante dall'estremità prossimale e dal margine inferiore; questo margine è fornito

di denti (circa dodici) dei quali i primi sono più grandi, gli ultimi molto piccoli e assai ravvicinati. Il secondo articolo dell'addome è liscio, con qualche pelo sparso: gli articoli successivi hanno una punteggiatura fitta e minuta nella parte dorsale e ai lati, e sono guarniti di peli biancastri. Il colorito generale del corpo è nero piceo; le antenne sono giallo-brune nell'ultimo terzo, le tegole e l'apice dei femori son di color giallo citrino, la radice delle ali anteriori e posteriori e il principio della nervatura omerale color giallo ruggine, il principio della nervatura delle ali posteriori giallo, il resto della nervatura in ambedue le ali bruno e la lamina incolora. Le tibie anteriori, il primo e l'ultimo terzo delle tibie medie, la base e l'apice delle posteriori son di color giallo ruggine, il rimanente nero; i tarsi pure di color giallo ruggine, il pretarso nero.

Lunghezza, mm. 2,9.

Distribuzione — Svezia, Francia, Italia.

Osservazione — L'esemplare maschio qui descritto è l'unico ottenuto fra i parassiti dell'*Eudemis botrana* (Portici).

Non mi consta che finora sia stato indicato alcun ospite di questa *Chalcis*.

XIX.

Eurytoma dentata Mayr.

Eurytoma dentata Mayr, Verh. zool. bot. Ges. Wien XXVIII, 1878 p. 300, 304 & 308 n. 3, ♂ ♀.

Femmina — La larghezza del capo è appena superiore alla larghezza massima del torace, la proporzione fra il suo diametro longitudinale e quello trasversale corrisponde a $^3/_4$. Veduto di fronte il capo si presenta di forma trapezoidale, non essendo incurvato ad arco nella parte superiore ed avendo le gene dritte, più lunghe del diametro longitudinale degli occhi, convergenti verso il peristomio, il quale apparisce poco più largo dello spazio compreso fra gli ocelli posteriori e presenta due sporgenze ai lati. Gli ocelli son disposti quasi sulla stessa linea. Le antenne hanno una fossa comune, larga, abbastanza profonda e nettamente delimitata, che termina all'altezza dell'ocello anteriore. Il pedicello è poco più ristretto in basso che verso l'estre-

mità; il primo articolo del funicolo piriforme, troncato all'estremità, sviluppato in lunghezza tre volte e mezza più che in larghezza; i quattro articoli successivi subeguali, poco allungati, arrotondati nella parte inferiore e troncati all'estremità distale. La clava è lunga quanto gli ultimi due articoli del funicolo o poco più, e non è nettamente distinta in articoli. Tanto il funicolo come la clava sono forniti di molti sensilli lineari sottili. Le mandibole sono munite di tre denti, dei quali quello interno è molto ottuso.

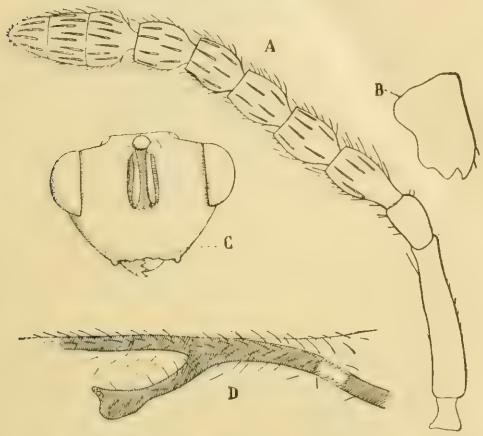


Fig. 15.

Eurytoma dentata. A antenna della ♀, *B* mandibola, *C* testa veduta di fronte, *D* parte della nervatura dell'ala anteriore. (Ingrandite).

Il torace è di forma raccolta. L' epicnemio e il mesosterno sono limitati nella parte anteriore da un margine affilato, molto sporgente. Sul lato inferiore del mesosterno, dinnanzi all'anca del secondo paio di zampe, si trova un dente triangolare. Il metatorace presenta una depressione longitudinale limitata da due creste che convergono quasi insensibilmente verso la parte posteriore, e attraversata da un'altra cresta longitudinale che percorre la linea mediana e da molti rilievi lineari disposti trasversalmente.

Le ali anteriori hanno la nervatura postmarginale lunga quanto la marginale, la stigmatica circa $^1/_6$ più breve.

Le anche del primo paio di zampe presentano verso il mezzo del lato anteriore un dente assai pronunciato.

L'addome ha il peduncolo brevissimo, è piuttosto alto e poco compresso. Il quinto segmento è grande e negli esemplari di maggiori dimensioni presenta il margine incurvato nella parte dorsale. L'estremità addominale, acuta, è diretta orizzontalmente.

La testa e gran parte del torace presentano una scultura alveolare assai marcata. Le anche posteriori sono zigrinato-squamose. Il quinto segmento addominale è liscio superiormente.

Il colorito generale è nero: gli occhi sono rosso scuri; la parte inferiore dello scapo tende al giallo ruggine; i ginocchi, le tibie anteriori, eccetto due sfumature scure longitudiuali, e

Fig. 16.

Eurytoma dentata ♀. (ingrandita).

Fig. 17.

Eurytoma dentata maschio. (Ingrandito).

l'estremità delle tibie medie e posteriori sono pure color giallo ruggine; i tarsi giallo-scuri, quelli anteriori spesso di colore più intenso. La nervatura delle ali è giallo grigia, però nelle ali posteriori è molto più pallida, tranne che presso la base.

Lunghezza, mm. 3-3,8.

Maschio — Differisce dalla femmina per la forma delle antenne e dell'addome e per lo sviluppo del peduncolo. Le antenne hanno lo scapo poco dilatato, ristretto all'apice, verso l'estremità poco più largo che verso il mezzo: il pedicello piriforme, troncato all'estremo distale, ma poco più lungo che largo, cosicchè sembra quasi sferico: i cinque articoli del funicolo decrescono un poco in lunghezza dal primo all'ultimo, il primo misurando circa $^5/_8$ della lunghezza dello scapo: hanno le estremità assottigliate e la porzione intermedia dilatata, di forma presso a poco quadrangolare: i peduncoli che uniscono queste porzioni dilatate si trovano tutti dal lato ventrale dell'antenna: la porzione dilatata del primo e secondo articolo ha il margine dorsale arcuato. Ognuno degli ultimi quattro articoli del funicolo presenta tre piccoli sensilli lineari. La clava è lunga una volta e mezza l'ultimo articolo, poco ristretta dopo circa $^3/_5$ della lunghezza, nella seconda metà della prima porzione fornita di sensilli lineari disposti in una serie, nella seconda porzione fornita di pochi sensilli che si inseriscono alternativamente alla metà o dopo $^1/_4$ della lunghez-

za. I peli del funicolo, la cui lunghezza è circa eguale a quella degli articoli, son disposti in ciascuno di questi in due gruppi nella porzione dilatata, uno verso la base ed uno verso l'apice. La lunghezza complessiva del funicolo e della clava è molto maggiore che nella femmina e poco inferiore a quella del torace misurata fra il margine anteriore del pronoto e l'attacco del peduncolo. Questo è un poco più corto delle anche posteriori e presenta due spigoli longitudinali in ciascun lato e la parte superiore quasi piana, della forma di un rettangolo e zingrinata. L'addome è piccolo, compresso, di forma subquadrangolare quando si osserva di profilo, ovale se si osserva dal disopra o dal disotto.

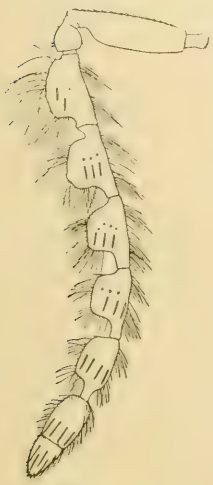


Fig. 18
Antenna di *Eurytoma dentata* maschio. (Ingrandita).

Lunghezza, mm, 3, 1 — 3.

Distribuzione — Austria.

Osservazioni — Questo *Eurytoma* è stato ottenuto in questo Laboratorio da galle di una specie di *Asphondylia* prodotte su piante di lupino. (Provenienza, Nola).

XX.

Habrocytus distinguendus sp. n.

Femmina — La testa è un poco più larga del torace, nella proporzione di 7: 6, e più larga che lunga, nella proporzione di 11: 9. Gli ocelli sono disposti in un angolo ottuso; le gene convesse, non ristrette, un poco più brevi del diametro longitudinale degli occhi; il clipeo col margine esterno leggermente concavo; lo scapo delle antenne inserito alquanto al disotto della metà della faccia, sottile, prolungato fino all'ocello anteriore; il secondo anello un poco più grande del primo; gli articoli del funicolo quasi insensibilmente crescenti in grossezza dal primo all' ultimo, gradatamente decrescenti in lunghezza: il primo di essi una volta e mezza più lungo che largo, poco più esteso del

pedicello, il sesto di lunghezza appena inferiore alla larghezza: la clava un poco più corta della lunghezza degli ultimi 2 $^1/_2$ articoli e non più ingrossata dell'ultimo di essi.

La parte anteriore dorsale del protorace è marginata, però col margine poco distinto; lo scutello presenta la parte corrispondente al frenum inclinata in basso, ma nettamente distinta dal resto solo in corrispondenza ai lati dove è maggiore la differenza d' inclinazione; il matatorace è poco inclinato, il dorsello pochissimo sviluppato in lunghezza; il resto della parte mediana dorsale del metatorace situato più in alto delle parti laterali, limitato ai lati da due creste leggermente sinuose, e quasi insensibilmente piegato a tetto, senza traccia di carena e di costa trasversale. La nuca è grande, subquadrangolare; i solchi degli spiracoli sono assai profondi.

Fig. 19.
Habrocytus distinguendus ♀. (Da Silvestri, ingrandito).

Le ali anteriori hanno le nervatura marginale più lunga della postmarginale, ed uguale ad una volta e mezza la nervatura stigmatica; la postmarginale lunga una volta e mezza la stigmatica; il prestigma alquanto dilatato; la nervatura basale fornita di alcuni peli; la cellula costale con una serie longitudinale di peli corti; i peli del bordo esterno pochissimo sviluppati.

L'addome è un poco compresso, terminato a punta acuta, di lunghezza uguale a quella della testa e del torace presi insieme. Ha il primo segmento alquanto più lungo dei due successivi, il secondo appena più lungo del terzo, questo e i due successivi ugualmente sviluppati, il sesto, il settimo e l'ottavo molto più lunghi dei precedenti, inoltre l'ottavo assai ristretto.

Il capo, la parte superiore e laterale del protorace e mesotorace e la parte dorsale del metatorace dietro al dorsello, hanno una scultura reticolata assai evidente: il dorsello è liscio, le parti superiori laterali del metatorace sono ruvide, la nuca è punteggiata. Il primo segmento dell'addome è perfettamente liscio, gli

altri presentano, osservati con un ingrandimento abbastanza forte, un reticolo di solchi sottilissimi.

Il colorito del capo è grigio verdastro assai scuro: gli ocelli sono giallo-rossastri, gli occhi rosso bruni, le antenne con lo scapo e il pedicello giallo-bruni, il resto di colore un poco più cupo. Il protorace, lo scudo, le ascelle e lo .scutello sono di color bronzo scuro, come pure la parte del metatorace dietro al dorsello, ad eccezione della nuca che è azzurro-verdastra; il resto del metatorace è di color verde. Il primo segmento dell'addome e la base del sesto sono azzurro verdastri nella parte superiore; il rimanente color rosso rame scuro. Le parti inferiori e laterali dell'addome sono color verde cupo, come le anche e gran parte dei femori; le estremità di questi ultimi, i trocanteri, una gran parte delle tibie e i tarsi, di color giallo scuro: le tibie mediane brune eccetto che alle estremità, le tibie posteriori bruno-verdastre eccetto che alla base e nella seconda metà: l'ultimo articolo dei tarsi mediani e posteriori scuro.

Lunghezza, mm. 2,6.

Osservazioni — Questa specie è descritta da un solo esemplare ottenuto da un bozzolo di *Angitia armillata*, raccolto a Bevagna.

XXI.

Archenomus bicolor How.

Archenomus bicolor Howard, Proc. Ent. Soc. Wash., 1898 vol. IV, n. 2. p. 133, ♀ ♂.

Femmina — Ha la testa poco più ristretta del torace, veduta di fronte più larga che lunga, arrotondata: gli ocelli sono disposti ad angolo ottuso, gli occhi presentano alcuni peli sulla cornea. Le antenne si inseriscono molto in basso: hanno la radicola lunga $^1/_3$ dello scapo, questo prolungato oltre l' ocello anteriore, compresso, più largo nella prima che nella seconda metà. Il pedicello misura in lunghezza poco più di $^1/_3$ dello scapo, di cui uguaglia la larghezza massima all'estremità, mentre supera notevolmente quella dei tre articoli costituenti il funicolo. I primi due di questi articoli sono subeguali, appena più lunghi che larghi; il terzo è lungo più di una volta e mezza l'articolo precedente. La

clava è formata pure di tre articoli, lunghi ciascuno poco meno del funicolo, rispetto al quale i primi due sono manifestamente più larghi, mentre l'ultimo, di forma conica, ne è poco più largo alla base. La lunghezza dello scapo è inferiore ai $^2/_5$ di quella del resto dell'antenna. Osservando questa di profilo si vede per solito un solo sensillo lineare in ciascun articolo del funicolo e della clava; la lunghezza di tali sensilli è poco inferiore a quella dei rispettivi articoli. Le mandibole sono fornite di tre piccoli denti, dei quali quello interno è più largo e smussato.

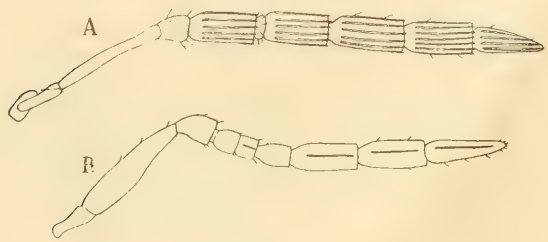


Fig. 20.

A antenna del maschio, *B* della femmina di *Archenomus bicolor*. (Molto ingrandite).

Il torace si presenta così largo che lungo, con lo scudo anch'esso tanto sviluppato in larghezza (nella parte anteriore) quanto in lunghezza. Lo scutello è lungo la metà dello scudo, ma quasi due volte più largo che lungo, col margine posteriore poco arcuato, i margini laterali dritti e paralleli, le linee di sutura con le scapole e le ascelle disposte quasi sulla stessa linea della sutura con lo scudo. Le ascelle sono piccole, lunghe la metà delle scapole.

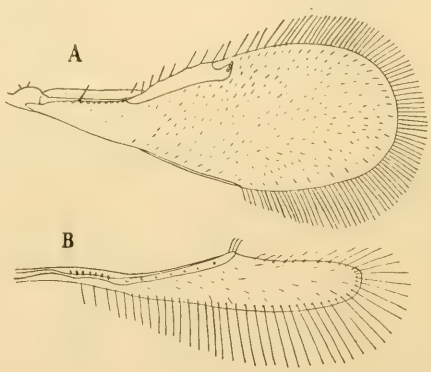


Fig. 21.

A ala anteriore, *B* ala posteriore di *Archenomus bicolor*. (Ingrandite).

Le ali anteriori superano notevolmente l' apice dell' addome.

La porzione basale dell'ala è ristretta, l'estremità poco convessa, la parte posteriore esterna del margine quasi dritta. Il prestigma e la nervatura marginale sono notevolmente ispessiti e formano un tratto unico, col margine interno leggermente sinuoso. L'estremità di questa nervatura costituisce una clava ses-

sile, terminata a punta, situata poco dopo la metà della lunghezza dell'ala. La subcosta è bene distinta, ma non separata, dal prestigma, e fornita di una setola poco prima della metà della sua lunghezza.

La superficie dell'ala è rivestita di peli radi, mentre il margine dell'ultimo terzo di essa è fornito di peli molto lunghi, i quali sono però meno sviluppati in corrispondenza all'apice dell'ala, e presentano la maggiore lunghezza nella parte posteriore esterna. Nelle ali posteriori gli uncinetti si trovano dopo $^3/_5$ della lunghezza, e la cellula costale è estesa fino ad essi: la seconda metà della lamina presenta il lato anteriore e il posteriore quasi paralleli e l'estremità ottusa. I peli marginali crescono gradatamente a cominciare dal margine anteriore dopo $^2/_3$ della lunghezza dell'ala, fino alla metà del lato posteriore: quivi superano in estensione la larghezza massima dell'ala stessa, mentre all'apice sono eguali a tale misura. I peli della superficie sono assai radi.

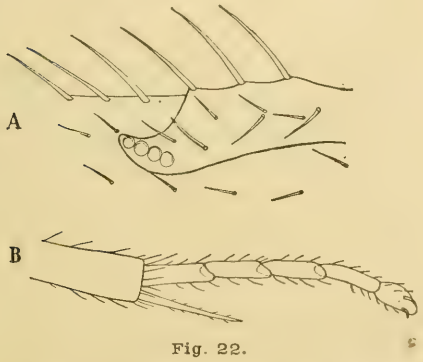


Fig. 22.

A terminazione della nervatura dell'ala anteriore, *B* estremità di una zampa del secondo paio, di *Archenomus bicolor*. (Molto ingrandite).

Le zampe hanno i tarsi formati di quattro articoli, subeguali in lunghezza. Le zampe medie non sono più sviluppate delle posteriori: il loro sperone tibiale arriva alla metà del secondo articolo tarsale. Nelle zampe posteriori lo sperone misura la metà del primo articolo.

L'addome è più lungo del torace, ma non più largo di esso alla base. La terebra è poco sporgente.

Sullo scudo e sullo scutello si osserva un reticolo a grandi maglie, di solchi sottili.

Il colorito del capo è giallo ocraceo sul vertice, giallo-grigio nel rimanente: gli occhi e gli ocelli sono rosso-cupi, le antenne giallo grige. Nel torace lo scutello, le tegole e la radice delle ali sono di color giallo citrino, le scapole, i lati e la parte posteriore dello scudo pure di questo colore od anche giallo-aranciati. La parte centrale e anteriore dello scudo, le ascelle, una gran parte dei lati del mesotorace ed il metatorace sono bruno-neri: lo stesso

colore presenta la parte inferiore del torace, ad eccezione dello spazio compreso fra le anche, che è giallo scuro, e l'addome, il quale è giallo scuro soltanto all'apice. Le zampe sono bianco-giallognole: i femori medi e posteriori e le rispettive tibie sono spesso colorati in bruno, eccetto che alle estremità, talora però presentano solo delle sfumature scure: nei femori posteriori si trova in certi individui una piccola macchia bruna sul lato esterno.

Lunghezza, mm. 0,57 — 0,86.

Maschio — Differisce dalla femmina per la conformazione delle antenne, per i femori posteriori più ingrossati, l'addome di forma subtriangolare, smussato all'apice. Nell'antenna, il primo e il terzo articolo del funicolo e i primi della clava sono di lunghezza doppia della larghezza, cilindrici: il secondo articolo del funicolo è un poco più ristretto degli altri e notevolmente più corto, misurando in larghezza il doppio della propria lunghezza. L'ultimo articolo della clava è più breve dei precedenti e di forma conica.

La porzione basale ristretta del primo articolo della clava è meno raccorciata di quella degli altri articoli, ed è solo per questa disposizione che l'antenna ha una clava abbastanza bene distinta. I sensilli lineari sono come quelli della femmina, ma in molto maggior numero, poichè osservando l'antenna di profilo, se ne vedono sei o sette. Il secondo articolo, del funicolo è sfornito di sensilli e presenta solo alcuni peli corti, che si trovano anche sulle altre parti dell'antenna.

Distribuzione — Francia, Isola di Giava, Stati Uniti d'America, Isola di Ceylon (?).

Osservazioni — Questo parassita, di cui si sono avuti numerosi esemplari da *Aspidiotus betulae* raccolto a Catanzaro e a S. Vito dei Normanni su piante di olivo, corrisponde per molti particolari della forma e del colorito ai caratteri dell' *Archenomus bicolor* descritto da Howard, tanto che io non esito ad identificarlo con tale specie, quantunque nella descrizione dell'Howard si trovino alcune indicazioni che non corrispondono affatto ai caratteri degli esemplari da me osservati. Nelle tibie del secondo paio di zampe non ho potuto vedere che un solo sperone, e questo ben sviluppato, come in tutti gli Afelinini, mentre secondo Howard vi sarebbero due piccoli speroni. Inoltre i due articoli della clava negli esemplari femmina di Catanzaro e di S. Vito sono nettamente separati, non già riuniti a formare

quasi un solo articolo, come è indicato nella figura dell' antenna data da Howard. In questa figura poi, i sensilli lineari sono rappresentati in numero circa uguale a quello che presenta l'antenna del maschio, mentre sono in numero molto minore. Howard attribuisce ai primi due articoli del funicolo della femmina una larghezza maggiore della lunghezza, al terzo articolo una lunghezza uguale a quella dei due precedenti presi insieme, mentre negli esemplari da me osservati le proporzioni son diverse. Tali differenze devono attribuirsi alla difficoltà di farsi un'idea esatta di certi caratteri delle forme molto piccole di Calcididi, le quali disseccandosi divengono talora appena riconoscibili, e quando si fanno rigonfiare con potassa o con altro liquido, possono subire notevoli alterazioni.

Gli esemplari descritti da Howard furono a lui comunicati dal prof. P. Marchal, il quale li aveva ottenuti da *Diaspis ostreaeformis* trovata su alberi di pero (Parigi). Altri esemplari ricevette lo stesso Autore da Giava, ottenuti dalla *Diaspis amygdali*, ed altri, raccolti a Savanah nella Georgia (Stati Uniti d'America). Inoltre degli individui riferibili probabilmente alla stessa specie di *Archenomus*, parassiti della *Chionaspis vitis*, gli furono mandati dall'Isola di Ceylon.

XXII.

Specie del genere

Pteromalus Swed.

1. — **Pteromalus puparum** (L.) Swed.

Ichneumon puparum Linné, Syst. nat. Ed. 10ª I, 1758 p. 567 n. 59.
Pteromalus pupparum Swederus, Svensk. Vet. Akad. nya Handl. XVI, 1795 p. 203 n. 1.
Pteromalus puparum Nees, Hymen. Ichneum. affin. Monogr. II. 1834 p. 107 n. 21 ap. 424.
» » Ratzeburg, Ichneum. d. Forstinsect. I. 1844 p. 194 n. 17, ♀ ♂.
» » Ratzeburg, Ichneum. d. Forstinsect. II. 1848 p. 195 n. 30, ♀.
» » Ratzeburg, Ichneum. d. Forstinsect. III. 1852 p. 237 n. 43.
» » Thomson, Hymen. Scand. V. 1871 p. 724.
» » Howard, Scudder: Butterflies U. S. 1889 p. 1890; T. 89 F. 1 & 2.

Femmina – La testa è più larga del torace nella proporzione di 6:5, e più larga che lunga nella proporzione di 3:2; veduta di fronte, il vertice vi forma un angolo molto ottuso, smussato, le gene sono poco rigonfiate e alquanto compresse, il peristomio angusto, il clipeo con l' apice leggermente concavo; le antenne inserite al disopra della linea oculare, verso il mezzo della faccia, la quale è uniformemente convessa. Il vertice inoltre è infossato nella parte mediana posteriore. Gli ocelli formano un angolo poco ottuso e sono assai ravvicinati fra loro. Gli occhi hanno la superficie liscia. Le antenne sono filiformi, col pedicello lungo poco più di $^1/_3$ dello scapo, il primo articolo del funicolo largo circa $^3/_4$ della propria lunghezza, gli articoli successivi gradatamente più corti, l'ultimo tanto largo che lungo; la clava un poco più lunga dei due articoli precedenti presi insieme. Tanto la clava quanto gli ultimi quattro articoli del funicolo sono brevemente, ma distintamente peduncolati. Inoltre nel funicolo e nella clava vi è un rivestimento di peli corti, piuttosto radi, e ciascun articolo presenta due serie di sensilli lineari, solo il primo del funicolo ha tre serie, e l' ultimo della clava una serie unica.

Fig. 23.
Pteromalus puparum ♀. (Ingrandito, da Martelli)

Le mandibole sono ambedue quadridentate, col lato esterno sinuoso, i denti decrescenti di grandezza dall'esterno all' interno; il terzo con l' apice rivolto internamente, il quarto troncato.

Il torace ha il collare abbastanza distinto, ma col margine non acuto, e non ristretto; i solchi parapsidali limitati alla prima metà della porzione anteriore del mesonoto; lo scudo lungo circa il doppio della base dello scutello; questo convesso, con la porzione terminale, corrispondente al frenum, inclinata in basso, ma non separata dal resto. Il metatorace non è fornito di carena, ma presenta solo la parte mediana leggermente piegata a tetto e limitata da due coste longitudinali arcuate: la nuca è grande, po-

steriormente troncata. Il presterno è poco sviluppato, l' episterno abbastanza bene distinto.

Le ali anteriori superano l'estremità dell'addome; hanno la nervatura postmarginale un poco più lunga della marginale, la stigmatica poco più lunga della metà della postmarginale. Lo specolo non oltrepassa il primo terzo della nervatura marginale.

Le zampe sono mediocremente robuste. Quelle posteriori hanno un solo sperone tibiale.

L' addome è ovato, poco allungato, non molto più esteso del torace in lunghezza e larghezza, tuttavia, negli esemplari essiccati, un poco più corto e meno largo del torace, coi lati più o meno dritti dopo i primi due segmenti. Di questi, il secondo (o primo, non contando il picciuolo) è circa una volta e mezza più lungo del terzo, questo lungo il doppio del quarto, i segmenti quarto quinto e sesto uguali in lunghezza, il settimo e l' ottavo un poco più lunghi. Il margine distale di tutti i segmenti non è mai incurvato.

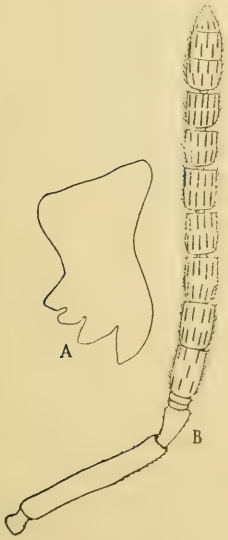


Fig. 24.

A mandibola, *B* antenna di *Pteromalus puparum* ♀ (ingrandite).

La testa e la parte superiore del torace presentano una punteggiatura assai marcata: solo nel metatorace, esternamente alle coste longitudinali, tale punteggiatura è meno evidente. Essa è invece molto marcata sul mesosterno e sull'epimero.

Il colorito generale è verde scuro grigiastro. Gli occhi sono rosso bruni, le antenne giallo brune, ad eccezione dello scapo che è giallo scuro; le zampe pure giallo scure, eccetto le anche, che hanno il colore del torace, i femori che sono bruni, o bruni-verdastri, le tibie che presentano una tinta più o meno intensa verso il mezzo. Le ali sono limpide, con la nervatura giallognola.

Lunghezza, mm. 2,9-3,1.

Masciho — Si distingue per le antenne un poco più assottigliate, l'addome di forma oblunga, coi lati dritti, e pel colorito, il quale è verde dorato sulla testa e sul torace, mentre sull' addome è color rame, con riflessi gialli o verdastri: le antenne e le zampe sono di un bel giallo ocraceo, tuttavia le anche sono

pure qui verdi scure, e il funicolo delle antenne tende più o meno al color bruno. Le dimensioni son presso a poco uguali a quelle della femmina.

Distribuzione — Europa, America del Nord. Da poco introdotto in Australia (Sydney).

Osservazioni — Questo *Pteromalus* è parassita della crisalide di moltissime specie di Lepidotteri. Gli esemplari di cui mi son servito per la descrizione sono stati ottenuti da crisalidi di *Pieris brassicae.*

2. — **Pteromalus nidulans** Thoms.

? *Pteromalus hemipterus* Walker, Entom. Magaz. III. 1835 p. 196 n. 91, ♀ ♂.
Pteromalus nidulans (Förster) Thomson, Hymen. Scand, V. 1878 p. 155 n. 4, ♀ ♂.

Questa specie per alcuni caratteri differisce notevolmente dalla precedente, per altri appena si distingue oppure è affatto identica: indicherò qui appresso, per brevità, soltanto i caratteri che la distinguono dal *Pteromalus puparum.*

Femmina — La testa è poco più larga del torace, nella proporzione di 8:7, e più larga che lunga, nella proporzione di 4:3. Veduta di fronte, presenta il vertice uniformemente arcuato, le gene più lunghe del diametro maggiore degli occhi, le antenne inserite alla metà della faccia ma poco al disopra della linea oculare. Gli ocelli posteriori distano fra di loro quanto dal margine interno degli occhi composti. Il vertice, nella direzione longitudinale, è bene arrotondato, e separato dall'occipite da un margine netto nella parte che si trova dietro gli ocelli posteriori. Le antenne (1) hanno il secondo anello di spessore una volta e mezza maggiore di quello del primo anello: il funicolo non assottigliato, con gli articoli più larghi che lunghi, crescenti gradatamente ma quasi insensibilmente in larghezza dal primo all'ultimo, e forniti di una sola serie di sensilli lineari. La clava è poco più corta dei tre articoli che la precedono.

(1) Vedasi la Fig. 1 del vol. I di questo Bollettino, a pag. 233.

Il metatorace è piegato a tetto nella parte dorsale mediana, ma sfornito di carena: la piega forma uno spigolo che talora è meno marcato nel terzo anteriore. La nuca è meno sviluppata che nella specie precedente.

La nervatura postmarginale misura poco più di $^3/_4$ della lunghezza della marginale e $^4/_3$ di quella della stigmatica.

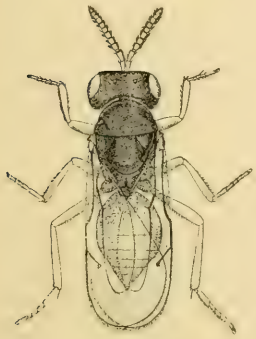


Fig. 25.

Pteromalus nidulans ♀. (Ingrandito)

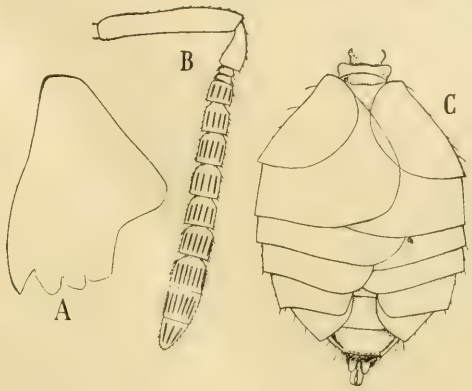


Fig. 26.

Pteromalus nidulans. *A* mandibola, *B* antenna del maschio, *C* addome del maschio dal lato ventrale. (Ingranditi).

L'addome ha il 4° e 5° segmento quasi totalmente sforniti di peli.

Il colorito generale è di un verde piuttosto scuro; le zampe, ad eccezione delle anche, sono di un bel giallo scuro, quasi giallo ocraceo; le antenne son di colore simile a quello delle zampe tuttavia sul funicolo e sulla clava più intenso, talora anche giallo bruno.

Lunghezza, mm. 1,7-2,8.

Maschio — Si distingue dalla femmina per le antenne che hanno lo scapo un poco meno assottigliato, mentre il funicolo ha gli articoli più ristretti, tanto larghi che lunghi. Inoltre l'addome ha la forma di un ovale poco allungato, ed è di larghezza quasi uguale a quella del torace.

Lunghezza, mm, 1,4-1,7.

Distribuzione — Europa: Isole Britanniche, Svezia.

Osservazioni — Questa specie è parassita di una Tachina la quale parassitizza le larve di *Plusia gamma*. (Provenienza, Portici).

XXIII.

Euplectrus bicolor (Swed. Hal.)

Pteromalus bicolor Swederus, Svensk. Vet. Akad nya Handl. XVI. 1795 p. 204 n. 2
Eulophus bicolor Walker, Monogr. Chalcid. I. 1839 p. 173 n. 61, ♀, ♂.
Euplectrus bicolor Haliday, Trans. Entom. Soc. London, III. P. 4. 1843 p. 297.
» » Thomson, Hymen. Scand. V. 1878 p. 187 n. 1.

Femmina — La testa è larga quanto il torace, di lunghezza uguale a $^3/_4$ della propria larghezza: veduta di fronte, presenta il lato superiore conformato ad angolo assai ottuso e smussato, le gene lunghe quanto il diametro longitudinale degli occhi, dritte e molto convergenti in basso, tanto che il clipeo non misura più di $^1/_4$ della larghezza della testa. Il margine libero del clipeo è leggermente convesso. Gli occhi sono glabri; gli ocelli grandi; quelli anteriori situati poco più in avanti degli ocelli laterali, i quali distano fra loro poco più che dal margine superiore delle orbite degli occhi. L'inserzione delle antenne si trova sulla linea oculare, in corrispondenza ad $^1/_3$ della lunghezza della testa, contando dal basso in alto.

Le mandibole sono piccole, deboli, quasi trasparenti e scolorite. Verso il mezzo della faccia la metà destra e sinistra sono inclinate in dentro e si incontrano lungo la linea mediana, formando così una leggera depressione. È caratteristica la presenza, e non solo sulla testa, ma su tutto il corpo, di setole più o meno lunghe disposte con ordine e simmetria: sulla testa se ne trovano parecchie, assai lunghe, nella parte superiore, ed altre minori sulle gene e sulla faccia, parallelamente al margine interno delle orbite oculari. Le inserzioni delle antenne distano fra loro più che dal margine delle orbite; lo scapo supera l'altezza dell'ocello anteriore; il pedicello è lungo $^1/_3$ dello scapo; i quattro articoli del funicolo aumentano quasi insensibilmente di grossezza dal primo all'ultimo inoltre il primo di essi è un poco più allungato e misura in lunghezza circa il triplo della grossezza: hanno forma subcilindrica, presentandosi un poco rigonfiati nel mezzo, e terminano alle due estremità con una porzione ristretta, a forma di anello, che costituisce fra l'uno e l'altro e alla base della clava un peduncolo

breve ma ben distinto. L'anello non è separato, ma si può ritenere come saldato alla base del primo articolo del funicolo. La clava è un poco più lunga dell'articolo che la precede, di forma ovato-conica, divisa in due articoli, dei quali il primo è lungo il doppio del secondo. Gli ultimi tre articoli del funicolo e il primo della clava presentano alcuni sensilli lineari, disposti in due serie. I peli sono piuttosto radi e mediocremente lunghi: solo il pedicello è fornito di alcuni peli notevolmente allungati.

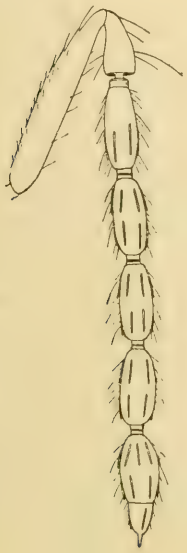


Fig. 27.
Antenna dell'*Euplectrus bicolor* ♀.

Il torace, veduto dal disopra, è quasi una volta e mezza più lungo che largo, con le scapole sporgenti e la parte al dinnanzi di esse larga $^3/_4$ della larghezza massima, la parte posteriore formante un angolo quasi retto; il collare è distinto; i solchi parapsidali interi; lo scudo fornito di una carena longitudinale mediana, la quale manca però nel primo $^1/_5$ della sua lunghezza; le ascelle grandi, coi loro angoli interni ravvicinati, ma non contigui; lo scutello poco più lungo che largo, leggermente piegato a tetto, con le suture laterali dritte; il dorsello grande, il metatorace pure ben sviluppato, fornito di una carena elevata, che anteriormente si biforca, includendo una piccola area triangolare dietro al dorsello. Gli spiracoli sono arrotondati, il callo è fornito di setole molto lunghe. Nei lati del mesotorace il presterno e l'epimero sono grandi. Delle setole lunghissime, di cui sono costanti il numero e la disposizione, si trovano inserite sul margine posteriore del pronoto, sullo scudo, sulle scapole e sullo scutello: in questo sono in numero di due per lato.

Le ali anteriori, ripiegate sul dorso, oltrepassano l'estremità dell'addome: hanno la cellula costale ampia, estesa poco più di $^2/_7$ della loro lunghezza; la nervatura marginale lunga poco meno del doppio, la stigmatica poco più della metà della postmarginale. I peli del bordo esterno sono mediocremente sviluppati, quelli che rivestono la superficie nella prima metà dell'ala sono lunghi, ma diminuiscono gradatamente di grandezza andando verso l'apice dell'ala stessa: la cellula basale e la porzione corrispondente allo specolo non sono sprovviste di peli.

Le zampe sono lunghe e forti, fornite di peli rigidi, con le anche molto sviluppate.

Le tibie posteriori presentano due grandi speroni, uno dei quali è lungo quanto il primo articolo, l'altro quanto i due primi articoli del tarso.

L'addome si attacca mediante un peduncolo ben distinto, più lungo che largo, fornito di alcune piccole sporgenze ai lati. La forma dell'addome osservato dal disopra, in esemplari non essiccati, è ovata, con la parte meno ampia rivolta in avanti. La lunghezza uguaglia quella della testa e del torace presi insieme, la larghezza supera di un terzo quella del torace.

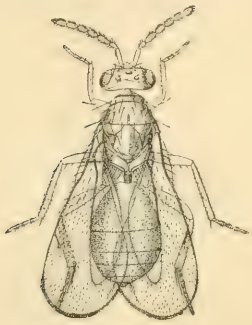


Fig. 28.

Euplectrus bicolor ♂.
(Ingrandito).

La scultura consiste in un reticolo minuto di solchi i quali determinano dei rilievi che danno un aspetto zigrinato alla testa, alla parte superiore del pro - e mesotorace, e al peduncolo dell'addome: tali rilievi sullo scutello sono più minuti e più regolari nella forma e nella disposizione: sui lati del torace sono poco visibili.

Il colorito prevalente sulla testa, sul torace e sull'addome è nero piceo: la testa presenta la parte della faccia al disotto della linea oculare, e le antenne, giallognole, gli occhi rosso scuri, gli ocelli bruno rossastri: i parapteri, la base e tutta la nervatura delle ali sono giallognoli, come pure le zampe, comprese le anche, e la parte inferiore dell' addome ed una grossa macchia trapezoidale che questo presenta nella parte anteriore. I peli sono bianchi.

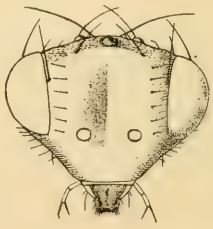


Fig 29.

Testa veduta di fronte dell' *Euplectrus bicolor* ♀.
(Ingrandita)

Lunghezza, mm. 2,3-3.

Maschio — Si distingue dalla femmina per l'addome più breve, terminato ad angolo assai ottuso, tanto che negli esemplari essiccati sembra quasi troncato; per il colore più chiaro dello scapo e talora anche della parte inferiore della faccia e delle zampe anteriori, nonchè per gli ultimi tre articoli del funicolo meno allungati ma guarniti di peli un poco più lunghi.

Distribuzione — Isole Britanniche, Germania, Svezia.

Osservazioni — Anche questa specie è stata ottenuta da larve di *Plusia* e di *Mamestra* (Portici).

XXIV.

Specie del genere

Tetrastichus Hal.

Il genere *Tetrastichus*, uno dei più ricchi di specie nella famiglia dei Calcididi, è anche uno di quelli che presentano maggiori difficoltà riguardo alla determinazione delle specie stesse, sia perchè molte descrizioni che di queste sono state fatte, danno

Fig. 30.

Tetrastichus sp., femmina, parassita del *Veroplastes rusci*.
(Ingrandita, da Martelli).

notizia quasi soltanto del colorito ed omettono certi caratteri di struttura che sono indispensabili per lo studio sistematico; sia perchè le specie, abbastanza numerose, che furono descritte dopo dell'opera del Thomson (1), non vennero riferite ai gruppi in cui questo Autore aveva suddiviso, molto opportunamente, tutto

(1) Thomson, C. G., Hymenoptera Scandinaviae, Tom. V. Lundae, 1878.

il genere, e quelle, anche più numerose, che furono descritte prima, la maggior parte per opera del Walker, non sono state riferite a tali gruppi da alcuno che in seguito si occupasse di studiarle di nuovo.

I *Tetrastichus* inoltre, che più comunemente si ottengono dallo allevamento degl'insetti di cui sono parassiti in diverso grado, spettano in gran parte al gruppo *F* del Thomson, il quale è non solo uno dei più ricchi di forme, ma comprende delle specie spesso molto somiglianti nell'aspetto generale, e che talora non si possono distinguere se non in seguito ad un esame molto accurato dei loro caratteri. Ho avuto occasione di studiare non poche specie di questo gruppo, e di ciascuna di esse molti esem-

Fig. 31.
Antenna di *Tetrastichus* sp. maschio, parassita del *Ceroplastes rusci*.
(Molto ingrandita)

plari quando erano in vita o recentemente uccisi, ed ho potuto fare alcune osservazioni riguardo ai loro caratteri ed alle precauzioni che si devono usare nello studiarle, osservazioni che credo utile di riassumere qui appresso. Nelle pagine seguenti darò la descrizione di tre forme soltanto fra quelle che credo di aver potuto identificare con sicurezza, riservandomi per altra pubblicazione di descrivere altre specie.

I particolari della struttura delle antenne importano molto per la distinzione specifica: essi però non si possono osservare sugli esemplari essiccati. Gli esemplari in alcool servono abbastanza bene, ma per fare disegni occorrono antenne distaccate da esemplari immediatamente uccisi. Talora negli individui ♀ di specie diverse, che hanno le antenne più o meno uguali nella conformazione generale, si osserva una differenza notevole nella disposizione o nello sviluppo dei sensilli lineari. In certi casi poi in cui le ♀ di specie diverse hanno una notevole somiglianza, troviamo i ♂ ben distinti per i caratteri delle antenne. Le

figure qui riportate rappresentano alcuni tipi delle antenne dei ♂. Nella prima figura tutta l'antenna si presenta assottigliata; lo scapo è fornito di carena nella prima metà del lato inferiore; gli articoli del funicolo, come pure quelli della clava, sono subeguali; i sensilli lineari sono lunghi $^1/_3$ dei rispettivi articoli. Nella seconda, l'antenna è relativamente poco assottigliata, lo scapo presenta la carena estesa per $^2/_3$ della sua lunghezza; gli articoli del funicolo e della clava sono subeguali e i sensilli lineari misurano $^4/_5$ della lunghezza degli articoli.

Nella terza figura l'antenna è molto assottigliata, la carena è lunga $^1/_3$ dello scapo, di cui occupa il terzo medio; il primo articolo del funicolo e il primo della clava sono un poco accorciati; i sensilli lineari misurano $^2/_3$ o $^1/_2$ della lunghezza dei ri-

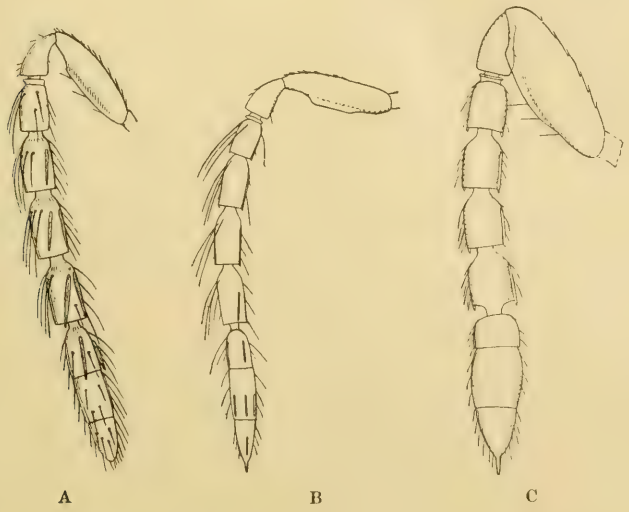


Fig. 32.

A Antenna di *Tetrastichus* sp. maschio, parassita di *Elasmus flabellatus*. (Molto ingrandita, da Silvestri). *B* Antenna di *Tetrastichus* sp. maschio, parassita dell' *Eudemis botrana* (?) (Molto ingrandita). *C* Antenna di *Tetrastichus* sp. maschio, parassita di *Hyponomeuta malinellus* (?). (Molto ingrandita).

spettivi articoli. Nella quarta figura l'antenna non è assottigliata, lo scapo è ingrossato, la carena estesa per più di $^2/_3$ dello scapo, gli articoli del funicolo sono subeguali; il primo articolo della clava è lungo solo la metà del secondo, inoltre i peli del lato dorsale del funicolo non sono allungati.

Riguardo ai caratteri delle ali anteriori, si deve tener conto del numero delle setole della nervatura omerale, della riduzione maggiore o minore della nervatura postmarginale, della forma più o meno arrotondata della parte apicale dell' ala e della lunghezza dei peli che ne guarniscono il margine, talora anche della presenza di una serie semplice o doppia di piccoli peli in corrispondenza alla nervatura basale. Le ali metatoraciche hanno l' apice arrotondato oppure a punta, il margine anteriore nel tratto vicino all'apice, dritto oppure arcuato, il margine posteriore fornito di peli più o meno lunghi.

Fig. 33.

Tetrastichus sp. ♀, parassita di *Elasmus flabellatus*. (Ingrandito, da Silvestri)

Lo scudo è per lo più bipartito da un solco mediano longitudinale. In una specie parassita del *Prays oleellus* ho osservato una depressione trasversale che incrocia il solco longitudinale (Fig. 33).

I peli che si trovano sullo scudo possono essere disposti in una serie o in due, presso i solchi parapsidali, oppure sparsi.

L'addome è ora allungato, ora corto, secondo le specie. In base a questo carattere il Walker divide in due gruppi le numerose specie da lui descritte nella « Monografia Chalciditum. »

Il colore verde che prevale in queste specie, cambia talora negli individui di una specie stessa volgendo più o meno al rossastro e al color di rame. Gli occhi possono essere più o meno scuri nella medesima specie.

Ricorderò infine, sebbene ciò possa sembrare superfluo che occorre esser cauti nel giovarsi della conoscenza dell'ospite per giungere alla determinazione di una specie di *Tetrastichus* (e ciò vale anche per gli altri Calcididi) giacchè più di una specie può trovarsi in uno stesso ospite, come diversi ospiti possono avere il medesimo parassita.

1. — **Tetrastichus xanthomelaenae** (Rond.) March.

Oomyzus xanthomelaenae Rondani, Boll. Soc. Entom. Ital., 1872. p. II. p. 16.
Oomyzus gallerucae Rondani, Boll. Soc. Entom. Ital., 1877. p. 90.
Tetrastichus xanthomelaenae Marchal, Boll. Soc. Entom. de France, 1905. p. 81.

Femmina — La testa è molto grande proporzionatamente al corpo, misurando in lunghezza circa $^2/_3$ della lunghezza del torace, del quale uguaglia la larghezza. La distanza dall'occipite al margine anteriore del clipeo corrisponde a $^3/_4$ della distanza fra i punti più sporgenti degli occhi. Questi hanno la superficie perfettamente liscia. Lo spazio in cui sono situati gli ocelli è relativamente grande e limitato dai due solchi che derivano dalla biforcazione di un solco mediano della faccia. Le gene sono leggermente convesse, il clipeo ristretto, con una incisura mediana limitata da due denti. Le antenne si inseriscono sulla linea oculare, ma al disotto della metà della faccia; hanno il pedicello di lunghezza uguale alla metà dello scapo e più ristretto del funicolo; i due anelli assai ridotti; gli articoli del funicolo tanto larghi che lunghi, ciascuno fornito di tre sensilli lineari che sono poco più brevi degli articoli stessi. La clava non è più ingrossata del funicolo, del quale uguaglia la lunghezza, ed ha forma conico-ovata. Essa è fornita di pochi sensilli lineari e, come gli articoli del funicolo, rivestita di alcuni peli lunghi e rigidi.

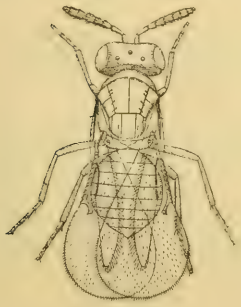


Fig. 34.
Tetrastichus xanthomelaenae ♀ (Ingrandito).

Il torace misura in larghezza $^3/_4$ della lunghezza: veduto dal disopra presenta i lati quasi dritti, la porzione situata al dinnanzi dei parapteri non molto sporgente, il metatorace assai breve. Lo scudo è solcato nella linea mediana, e fornito ordinariamente di quattro setole per ciascun lato, presso i solchi parapsidali. Lo scutello è largo, uguale in lunghezza a circa $^3/_4$ dello scudo. Il metatorace è breve, sfornito di coste longitudinali. Il dorsello ha quasi la stessa larghezza del lato posteriore dello scudo.

Le ali anteriori, ripiegate sul dorso, superano l'estremità dell'addome per un tratto uguale circa alla lunghezza di esso. Presentano una sola setola nella nervatura omerale, situata prima della metà della lunghezza di essa; la nervatura marginale è fornita di setole piuttosto lunghe, ha i peli del margine esterno ben sviluppati, l'area specolare angusta ma ben delimitata. Nelle ali metatoraciche la porzione che segue agli uncinetti è a forma di lancia e presenta l'estremità poco arrotondata; i peli del margine posteriore sono lunghi $^2/_3$ o almeno la metà della larghezza dell'ala.

Fig. 35.
Antenna di *Testrastichus xanthomelaenae* ♀ (Molto ingrandita).

Le zampe sono lunghe e piuttosto deboli. In quelle anteriori il primo articolo del femore è più breve dei due successivi. Lo sperone tibiale misura circa la metà del primo articolo del tarso del primo e del terzo paio di zampe, mentre nel secondo paio corrisponde a $^2/_3$ di tale lunghezza.

L'addome uguaglia il torace in lunghezza e in larghezza, ed ha forma ovale.

La scultura sopra una gran parte del corpo è minutamente reticolata, però sullo scudo, sullo scutello, sulle scapole e le ascelle è costituita da linee rilevate sottilissime assai brevi, contigue l'una all'altra. Il metatorace presenta la superficie superiore zigrinata.

Il colorito generale del corpo è di un verde molto scuro, la lucentezza quasi metallica. Gli occhi sono rosso-scuri, le antenne giallo-scure grigiastre; le zampe gialle, coi femori bruno-neri, eccetto che alle estremità. L'ultimo articolo del tarso è pure di color bruno, ma spesso nel primo paio di zampe non presenta un colore diverso da quello degli altri articoli; e lo stesso si riscontra talora nelle zampe del secondo e terzo paio. La nervatura delle ali è grigio-azzurrognola.

Lunghezza, mm. 0,64-0,75.

Maschio — Differisce dalla femmina per le proporzioni minori, le antenne diversamente conformate, per l'addome più ristretto del torace, coi lati dritti e paralleli, per le zampe un poco più allungate, coi femori posteriori del colore delle tibie. Lo scapo è alquanto compresso, fornito di una carena breve nel lato inferiore, la quale non si estende nella prima metà della lunghezza:

il primo articolo del funicolo è più largo che lungo e misura in lunghezza la metà dei tre articoli successivi. Nella clava il secondo articolo è un poco più lungo del primo. I sensilli lineari del funicolo e della clava sono lunghi quanto i rispettivi articoli o poco più: nei primi due segmenti della clava si inseriscono alla metà della lunghezza dei segmenti stessi. I peli del lato dorsale del funicolo son più sviluppati di quelli dei lati e della parte ventrale.

Distribuzione — Francia, Italia.

Osservazioni — Il Rondani istituì per questa specie il genere *Oomyzus:* Marchal riconobbe che essa andava riferita al genere *Tetrastichus* e che il genere *Oomyzus* non aveva ragione di esistere. Finora questa specie di *Tetrastichus* è stata ottenuta soltanto dalle uova di *Galerucella luteola.* Gli esemplari di cui mi sono servito per la descrizione provenivano da Bevagna e da Portici.

2. — **Tetrastichus rapo** Walk.

Cirrospilus rapo	Walker, Ann. of. Nat. Hist. III. 1839 p. 415 n. 59, ♀ ♂.
Tetrastichus rapo	Walker, List. Hymen. Brit. Mus. Chalcid. I. 1846 p. 76.
Tetrastichus microgastri	Martelli, Boll. Lab. zool. gen. e agr. Portici, I. 1907 p. 220.

Femmina — La testa è larga quanto il torace, un poco più larga che lunga, ristretta inferiormente. Gli occhi presentano alcuni pochi peli assai corti sulla cornea. Le gene sono alquanto più brevi del diametro longitudinale degli occhi, e solcate. La faccia ha pure un solco, mediano, che si biforca al disotto degli ocelli, i quali sono disposti ad angolo ottuso. Lo scapo arriva al-all'altezza dell'ocello anteriore; il pedicello ha forma poco allungata ed uguaglia la lunghezza del primo articolo del funicolo, il quale è più lungo che largo. Il secondo e il terzo articolo del funicolo sono tanto lunghi che larghi o di lunghezza appena superiore alla loro larghezza. La clava non è più ingrossata dell'ultimo articolo del funicolo ed è quasi uguale in lunghezza alla somma degli ultimi due. I sensilli lineari sono inseriti sugli ar-

ticoli del funicolo secondo due linee trasversali, trovandosene alcuni attaccati più in basso degli altri: però questa distinzione è meglio marcata nel secondo articolo del funicolo, mentre non si riscontra nei due ultimi articoli della clava.

Il torace ha lo scudo diviso da un solco longitudinale mediano, guarnito di alcune setole sparse. I solchi laterali dello scutello incominciano poco più in fuori dell'estremità posteriore dei

Fig. 36.
Tetrastichus rapo ♀. (Ingrandito, da Martelli).

solchi parapsidali: inoltre lo scutello è un poco più largo che lungo. Il metatorace è fornito di una carena mediana, ma non presenta coste longitudinali.

Le ali anteriori, ripiegate sul dorso, non raggiungono l'estremità dell'addome: alla loro nervatura basale corrisponde una doppia serie di peli; lo specolo è assai limitato; i peli del bordo esterno sono corti. Le ali posteriori terminano con una punta acuta nettamente determinata ed hanno i peli del bordo esterno lunghi meno di $^1/_3$ della loro larghezza massima.

Nelle zampe il primo articolo del tarso è molto breve, un poco più sviluppato nel secondo paio che nel primo, e nel terzo un poco più che nel secondo.

Lo sperone tibiale del primo paio è piccolissimo: quello del secondo ha la lunghezza del primo articolo tarsale, mentre quello del terzo ne misura la metà.

L'addome è lungo quanto il torace e poco più largo di esso, ed ha forma ovato-acuta.

La scultura è simile a quella della specie precedente. Anche il metatorace presenta la superficie dorsale zigrinata.

Il colorito generale del corpo è nero verdastro, con riflessi in qualche punto rossastri, o nero azzurrognolo con un riflesso verde in alcuni punti. Lo stesso colore del corpo hanno le anche ed una parte dei femori, i quali nell'ultimo terzo o nell' ultimo quarto della loro lunghezza, sono giallo-grigiastri. Questo colore presentano pure le tibie e, per lo più, la prima metà dei tarsi.

L' ultimo o i due ultimi articoli tarsali sono adombrati e divengono gradatamente più scuri verso l'apice; il quale è sempre di color bruno. Gli occhi sono rosso-scuri, le antenne bruno-grigie. La nervatura delle ali è giallo-grigiastra.

Lunghezza: mm. 1-1,6.

Maschio — Presenta lo scapo carenato per circa $^2/_3$ della lunghezza del lato inferiore, con le estremità della carena equidistanti dalle estremità di esso scapo; i quattro articoli del funicolo ugualmente sviluppati, come pure quelli della clava; i sensilli lineari lunghi circa $^2/_3$ dei rispettivi articoli e poco ristretti. Altre differenze rispetto ai caratteri della femmina consistono nelle zampe più lunghe e più assottigliate e nella forma dell' addome, secondo i caratteri propri del genere.

Le dimensioni non differiscono notevolmente da quelle degli individui dell' altro sesso.

Ossesvazioni — Questa specie si è ottenuta da bozzoli di *Apanteles glomeratus* e di *Anilastus ebeninus* provenienti da parecchie località dell' Italia meridionale. Secondo il catalogo del Dalla Torre essa dovrebbe porsi in sinonimia col *Diplolepis microgasteris* Bouché e col *Pteromalus microgasteris* Goureau, e dovrebbe quindi denominarsi *Tetrastichus microgastri* (Bouché) Walk. Però dalla descrizione del Bouché e dalle osservazioni di biologia fatte dal Dott. Martelli, risulta come assai probabile che il *Diplolepis microgastri*, ed anche il *Pteromalus microgasteris*, non siano parassiti appartenenti al genere *Tetrastichus* e che debbano identificarsi piuttosto col *Dibrachys boucheanus* (Ratz.) Thoms.

3. — **Tetrastichus epilachnae** Giard.

Lygellus epilachnae Giard, C. R. Soc. Biologie (3), X, 1896, p. 837.
Tetrastichus Lygellus) epilachnae Marchal, Bull. Soc. nat. d' Aclimat. de France. 1907, pag. 196 e seg.

Femmina — Ha la testa non più larga del torace, di lunghezza inferiore alla larghezza; gli occhi quasi perfettamente glabri; lo scapo prolungato fino all'altezza dell'ocello anteriore: il pedicello e i tre articoli del funicolo subeguali in lunghezza, la clava lunga presso a poco quanto gli ultimi due articoli del funicolo. In questo i sensilli si trovano disposti in due serie per ciascun articolo, rispetto ai quali misurano poco meno della metà della lunghezza: nel primo articolo della clava hanno la stessa disposizione, mentre nel secondo son disposti su tre linee trasversali e nel terzo in una sola linea.

Il torace è poco robusto. Lo scudo non è diviso longitudinalmente da un solco mediano, e presenta cinque o sei setole in serie semplice vicino ai solchi scapolari. Il dorsello è piuttosto grande. Il metatorace è ben sviluppato e presenta una carena mediana ben distinta. Gli spiracoli sono di forma rotonda. Il callo è fornito di due sole setole.

Le ali anteriori sorpassano notevolmente l'estremità dell'addome. La loro nervatura omerale presenta sei o sette setole; la nervatura postmarginale è relativamente poco ridotta, la stigmatica ristretta alla base, gradatamente più larga verso l'estremità. I peli del margine esterno sono mediocremente sviluppati, un poco più lunghi nella metà posteriore del margine. Le ali metatoraciche hanno il margine anteriore rettilineo nel tratto che intercede dagli uncinetti fino al loro apice: il margine esterno vi forma con quello anteriore un angolo poco ottuso. I peli del margine posteriore misurano $^1/_3$ della larghezza dell'ala stessa.

L' addome, il quale si attacca al torace con un peduncolo un poco meno accorciato che nella maggior parte delle specie affini, è più corto del torace, ma non più ristretto, di forma ovata e terminato a punta, coi segmenti subeguali in lunghezza: negli esemplari essiccati diviene più largo del torace, appiattito e cuoriforme, oppure discoidale, ma sempre con l'ultimo segmento foggiato a punta acuta.

La superficie del corpo presenta, come nelle specie affini, una scultura a reticolo minuta, con maglie lineari, contigue sullo scudo e sullo scutello, i quali appariscono come striati longitudinalmente.

Il colorito generale è bruno-nero: per riflesso della luce apparisce nero-verdastro oppure nero-rossastro.

L'ultimo quarto dei femori, le tibie e i tarsi sono gialli-grigi, e lo stesso colore presentano le antenne e la nervatura delle ali. Gli occhi sono rossi-scuri.

Lunghezza, mm. 1,14 — 1,43.

Maschio - Presenta lo scapo compresso, carenato per un grande tratto del suo lato inferiore, e lungo poco più del doppio della sua larghezza: il pedicello lungo più della metà dello scapo: il primo articolo del funicolo tanto largo che lungo, i tre articoli successivi quasi due volte più sviluppati in lunghezza che in larghezza. La clava è più corta dei due articoli che la precedono, col secondo articolo un poco più grande del primo. I sensilli lineari sono in scarso numero e lunghi la metà degli articoli più grandi del funicolo. L'addome è conformato come nelle altre specie.

Distribuzione - Francia.

Osservazioni — Questa specie di *Tetrastichus*, come ho già detto, non presenta lo scudo diviso dal solco mediano longitudinale: soltanto, con una certa disposizione della luce, si riesce a vedervi una striscia lucida lungo la linea in cui dovrebbe essere il solco. Secondo Giard questo solco esisterebbe realmente, ma io ritengo che egli l'abbia veduto in qualche individuo anormale, oppure che si sia ingannato osservando qualche individuo di altra specie di *Tetrastichus*, non essendo improbabile che di questo genere vi fossero due specie fra i parassiti di Coccinellidi da lui osservati. In esemplari gentilmente fornitimi dal dott. P. Marchal, i quali sono da lui ritenuti identici a quelli osservati da Giard, lo scudo è sfornito del solco mediano, come in quelli che io ho descritti.

Giard e Marchal hanno ottenuto il *Tetrastichus epilachnae* da larve e ninfe di diversi Coccinellidi, fra cui l'*Epilachna argus* e l'*Exochomus quadripustulatus*. Gli esemplari che io ho descritto si ebbero pure dall'*Exochomus* ed anche dal *Chilocorus bipustulatus*, provenienti da Reggio Calabria.

XXV.

Genere **Pseudocatolaccus** n.

Caratteri del genere : — Occhi glabri ; parte inferiore del capo molto ristretta, con le gene incavate ; mandibole fornite ambedue di quattro denti; antenne inserite sulla linea oculare, verso la metà della faccia, nella ♀ con tre anelli e cinque articoli nel funicolo, nel ♂ con 2 anelli e il funicolo di sei articoli ; occipite non marginato. Pronoto senza collare ; presterno poco sviluppato; metatorace breve, non punteggiato, con due coste longitudinali, ma senza carena mediana, con gli spiracoli allungati. Ali anteriori con la cellula basale e lo specolo nudi, la nervatura postmarginale più lunga della stigmatica, questa terminata da una clava grande arrotondata. Terzo paio di zampe con le anche poco ingrossate e con un solo sperone. Addome della ♀ conico-ovato, più lungo del torace, col secondo segmento poco più grande dei successivi.

A questo genere, il quale appartiene alla famiglia *Pteromalidae*, sottofamiglia *Pteromalinae* (Ashmead), spetta finora una sola specie, di cui segue qui la descrizione. Essa si avvicina per diversi caratteri a parecchi generi della sottofamiglia *Pteromalinae*. Nell'aspetto generale ricorda il *Catolaccus cavigena* Thoms., la sola forma di tal genere trovata finora in Europa, ma se ne distingue facilmente per la presenza di tre anelli nell'antenna della femmina, per la cellula basale e la porzione specolare dell'ala anteriore sfornita di peli, e per avere quattro denti anche nella mandibola sinistra. Una certa somiglianza presenta pure coi generi *Caenacis* Först. e *Cecidostiba* Thoms., specialmente per la forma arrotondata della clava del nervo stigmatico, ma differisce pel numero degli anelli delle antenne, per la mandibola sinistra quadridentata, il pronoto senza collare, e per diversi altri caratteri. Le mandibole, fornite ambedue di quattro denti, ne determinano la posizione sistematica nella tribù dei Pteromalini, secondo la classificazione di Ashmead.

In questa tribù soltanto il genere *Neocatolaccus* presenta il carattere di tre anelli nell' antenna della femmina (1), però tale genere è ben distinto dal *Pseudocatolaccus* perc' è non ha la clava grande nella nervatura stigmatica e presenta il metatorace punteggiato e fornito di carena mediana, di coste longitudinali e costa trasversale.

Pseudocatolaccus asphondyliae sp. n.

Femmina — Ha la testa più larga del torace, lunga poco più di $^3/_4$ della propria larghezza, con l' occipite non marginato, il vertice uniformemente curvato ad arco nel senso trasversale, la faccia convessa, senza la fossa delle antenne, le gene più estese del diametro longitudinale degli occhi ed incavate nella metà inferiore, in modo che osservando la testa di fronte presentano una curvatura ad S ed il peristomio rimane assai ristretto.

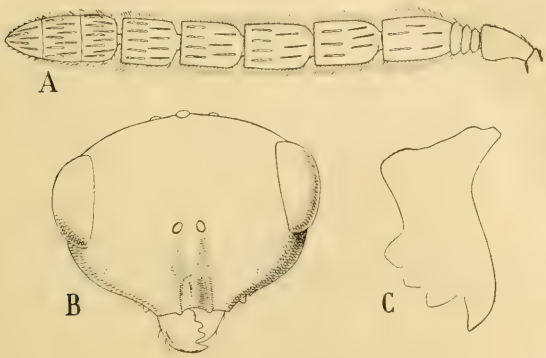


Fig. 37

Pseudocatolaccus asphondyliae.
A antenna della ♀, *B* testa veduta di fronte, *C* mandibola. (Molto ingrandite).

Gli occhi sono glabri, gli ocelli disposti in un angolo molto ottuso, ravvicinati fra loro, cosicchè quelli esterni distano l'uno dall'altro meno che dal margine superiore delle orbite oculari. Il

(1) Della specie tipica di questo genere, *Neocatolaccus tylodermae* Ashm., non è stata pubblicata finora alcuna descrizione: riguardo ai caratteri del genere, l'Ashmead ne ha indicati solo i principali nel quadro dicotomico della sua « Classification of the Chalcid Flies ».

Devo alla cortesia del signor Crawford, di Washington, l' avere avuto altre notizie sulla struttura di tale insetto, le quali mi hanno servito per rilevare alcuni caratteri diagnostici del *Pseudocatolaccus*. Il *Neocatolaccus tylodermae* presenta, come ho accennato più sopra, la clava della nervatura stigmatica non ingrossata, il metatorace punteggiato, fornito di carena mediana, di coste longitudinali e di una linea rilevata trasversale verso la base; inoltre nel maschio vi sono non già tre anelli all'antenna, come erroneamente indica l'Ashmead, ma due anelli come nella femmina.

clipeo è ristretto, col margine esterno concavo e limitato ai due lati da due denti smussati.

Le mandibole sono grandi e molto sporgenti, col lato esterno incurvato ad S, la base dilatata, il margine masticatorio munito di quattro denti, che diminuiscono di grandezza dall'esterno allo interno: il primo di questi denti si trova un poco scostato dagli altri, termina a punta acuta ed ha il margine interno quasi dritto; il secondo dente ha i due margini convessi, il terzo presenta i margini dritti nella prima metà, nella seconda è tagliato a punta ottusa; il quarto dente è troncato

Le antenne s' inseriscono sulla linea oculare, alla metà della faccia, vicinissime l'una all'altra: hanno lo scapo assottigliato, non esteso fino all'altezza dell'ocello anteriore, il pedicello conico, gli anelli in numero di tre, crescenti gradatamente in grandezza, il funicolo di cinque articoli. Questi articoli sono ben distinti, ugualmente larghi, ma diminuiscono di lunghezza dal primo all'ultimo: il primo è circa $^1/_3$ più lungo che largo, l'ultimo di lunghezza poco inferiore alla larghezza. La clava è lunga il doppio dell'articolo che la precede, ma non più larga. Tanto il funicolo come la clava son forniti di molti sensilli lineari, i quali si dispongono in due serie sovrapposte, eccetto che negli ultimi due articoli della clava, nei quali i sensilli della serie distale s'inseriscono verso la metà dell'altezza di quelli dell'altra serie. Inoltre nel funicolo i sensilli della seconda serie sono un po' meno ristretti di quelli della prima. I peli che rivestono gli articoli misurano in lunghezza $^1/_4$ della larghezza degli articoli stessi.

Fig. 38.
Pseudocatolaccus asphondyliae ♀.
(Ingrandito).

Il torace è breve e abbastanza robusto. Il pronoto è sfornito di collare. La porzione anteriore del mesonoto non ha solchi scapolari distinti. Lo scutello è piuttosto ristretto. Il metatorace è breve, senza carena mediana, fornito di due creste longitudinali incurvate ad S, le quali si avvicinano verso la parte posteriore. La nuca non è sviluppata. Gli spiracoli di forma allungata sono ravvicinati alla costa trasversale anteriore. Il callo è fornito di molti peli. Il presterno e l'episterno son poco sviluppati.

Nelle ali anteriori la cellula costale è piuttosto ampia; la lunghezza del nervo marginale sta a quella del postmarginale come 9 : 11, mentre quella del nervo stigmatico supera di poco 7/9 del nervo marginale. Il nervo stigmatico termina con una clava arrotondata, piuttosto grande, fornita di un dente breve e smussato all'apice. La cellula basale e lo specolo sono sforniti di peli; il margine esterno presenta dei peli cortissimi.

Le ali metatoraciche hanno la maggiore ampiezza in corrispondenza al primo terzo della lunghezza, e dopo questo punto il loro margine posteriore decorre quasi in linea retta. La estremità è uniformemente arrotondata.

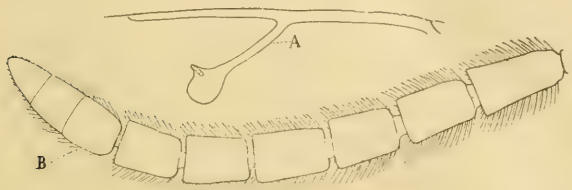


Fig. 39.

Pseudocatolaccus asphondyliae. *A* parte della nervatura dell' ala anteriore, *B* funicolo e clava dell' antenna del maschio. (Ingranditi).

Le anche del terzo paio di zampe sono piriformi, poco più grandi di quelle del secondo paio: le tibie hanno un solo sperone. Nei tarsi gli articoli 3 e 4° sono i più brevi.

L'addome è un poco più lungo della testa e del torace presi insieme, largo quanto il torace, di forma ovato-conica, con l'apice aguzzo. Il secondo segmento è lungo circa il doppio del terzo. Lo sternite dell' ultimo segmento si prolunga in avanti fino alla metà della lunghezza.

La testa e il torace presentano una scultura reticolata, la quale manca però in gran parte nel metatorace: inoltre l'episterno ha soltanto alcune rugosità, e il mesosterno e l'epimero sono zigrinati.

Il colorito generale del capo e del torace, comprese le anche, è nero azzurrognolo, talora nero-verdastro: il metatorace tende più al verde, il dorso tende un poco al color bronzo. Gli occhi e gli ocelli sono rosso-bruni, le antenne brune con lo scapo di colore più chiaro, la nervatura delle ali pure bruna, le zampe coi femori e le tibie bruno-neri, eccetto i ginocchi e le tibie anteriori che son giallo-bruni, e l' estremità delle tibie medie e posteriori e i tarsi che sono bianco giallastri; i tarsi inoltre hanno l'ultimo articolo quasi nero. L'addome nella parte superiore è verde-az-

zurrognolo alla base, nel rimanente nero-rossastro, nel lato inferiore bruno-nero.

Lunghezza, mm. 3 — 3,3.

Maschio — Presenta le antenne con due soli anelli, e quindi con sei articoli nel funicolo. Questo è rivestito di peli più fitti di quelli che si trovano sulle antenne della femmina, e più lunghi, misurando $^1/_3$ della larghezza degli articoli. L'estremità distale degli articoli è un poco più larga della prossimale; inoltre gli articoli sono uniti da brevi peduncoli e tutti di forma più allungata che nella femmina: il primo è due volte più lungo che largo, l'ultimo circa una volta e mezza più lungo che largo. La clava è anche qui lunga il doppio o poco più dell'articolo precedente, ma non più larga. L'addome ha i lati quasi dritti e paralleli e non supera in lunghezza il torace. Il colorito della faccia è di un bel verde, il torace è di un verde molto scuro, l'addome non è verde-azzurrognolo alla base. Le tibie sono tutte di color giallo-bruno, gli occhi di color rosso.

Lunghezza, mm. 2,7.

Osservazioni -- Questo parassita è stato ottenuto da galle prodotte da una specie di *Asphondylia* su piante di lupino. (Provenienza, Nola).

XXVI.

Specie del genere

Prospalta How.

Il genere *Prospalta* per il numero degli articoli che presentano le antenne della femmina e per diversi altri caratteri somiglia al genere *Coccophagus*, e forse alcune specie dell'uno e dell'altro gruppo non ancora descritte potrebbero presentare caratteri tali da lasciare in dubbio nella determinazione generica. Howard ammette come carattere distintivo il più importante tra *Coccophagus* e *Prospalta* lo sviluppo della vena marginale: questa nei *Coccophagus* sarebbe di lunghezza uguale o anche maggiore di quella della nervatura omerale, mentre nelle *Prospalta* sarebbe sempre più corta. Ma io credo che non si possa escludere *a priori* l'esistenza di qualche specie che presenti la nervatura marginale lunga quanto la omerale, e che nel complesso degli altri caratteri

somigli più al genere *Prospalta* che non al genere *Coccophagus*. Le specie di questi due generi, che ho potuto esaminare, e che sono descritte in queste mie « Contribuzioni », differiscono per un complesso di caratteri minuti che qui non credo utile di esporre, poichè occorrerebbe conoscere se essi siano costanti anche nelle altre specie dell'uno e dell'altro gruppo. Un carattere finora non conosciuto viene a porre una netta distinzione fra il genere *Coccophagus* e il genere *Prospalta*, ed è la presenza di due soli articoli nel funicolo dei maschi di quest'ultimo gruppo, mentre nelle femmine se ne hanno tre: nei *Coccophagus* ve ne sono tre in ambo i sessi. Ma nella pratica tale differenza potrebbe avere poca importanza diagnostica, giacchè i maschi di *Prospalta* si possono ritenere come molto rari, non essendo noti finora che per la specie parassita dell'*Aleyrodes brassicae*, di cui darò la descrizione nelle pagine seguenti.

Fatta eccezione per la *Prospalta tristis* Zehntner, (1) le altre quattro specie del genere che finora erano conosciute, cioè la *Prospalta murtfeldtii*, *P. aurantii*, *P. berlesei* e *P. maculata*, sono state descritte da Howard.

In questo lavoro darò la descrizione di due specie appartenenti alla nostra fauna, una delle quali parassita dell'*Aspidiotus betulae*, l'altra dell'*Aleyrodes brassicae*. Di queste forme di *Prospalta* non ho potuto avere materiale fresco sufficiente per fare una descrizione minuziosa di una specie del genere, che potesse servire come guida nello studio dei caratteri di tali parassiti, onde mi sono servito a tale scopo di esemplari viventi della *Prospalta berlesei* ottenuti da *Diaspis pentagona* mandata a questo Laboratorio dal prof. Howard. La *Prospalta berlesei* è poco diversa dalla *Prospalta aurantii* che Howard considera come specie tipica del genere: la sua descrizione segue qui appresso.

Femmina — La testa è larga quanto il torace, di lunghezza uguale a circa $^3/_4$ della sua larghezza. Gli ocelli sono disposti a trian-

(1) Questa specie che si trova parassita dell' *Aleyrodes bergi* sulla canna da zuccaro a Giava, dovrebbe riferirsi, io credo, al genere *Coccophagus*, poichè presenta otto articoli nelle antenne di ambo i sessi.

La proporzione fra il nervo omerale e quello marginale non si può riconoscere dalla figura. (Cfr. Zehntner. Med. v. h. Proefst. Ost-Java, n. s., N. 29, 1896, pp. 11-.2, pl. figs. 17-21).

golo equilatero. Gli occhi forniti di peli sottili e piuttosto radi sulla cornea, hanno il diametro longitudinale più corto delle gene; queste sono solcate. Le mandibole hanno tre denti. Le antenne s' inseriscono al disotto della linea oculare: presentano la radicola notevolmente allungata e un poco ingrossata nella seconda metà, lo scapo prolungato oltre l' altezza dell'ocello medio, il pedicello conico, lungo quasi la metà dello scapo e più largo di esso nella parte distale; i due primi articoli del funicolo sono di uguale larghezza, ma un poco più ristretti del pedicello, inoltre il secondo è un poco più corto del primo, che misura quasi la stessa lunghezza del pedicello; il terzo articolo è più largo degli altri due e un poco più lungo del primo; dei tre articoli che spettano alla clava, il primo è alquanto più ingrossato e più lungo dell'ultimo articolo del funicolo, mentre rispetto a questo il secondo o il terzo sono di larghezza uguale; inoltre il secondo è lungo quanto il primo, l'ultimo un poco più allungato, largo verso la base, nel resto conico.

Fig. 40.
Antenna di *Prospalta berlesei* (ingrandita).

Il torace è un poco più largo che lungo. Il pronoto è brevissimo, lo scudo più largo che lungo, le scapole sono ristrette nella parte che corrisponde alle ascelle, dilatate nella metà anteriore; le ascelle presentano la forma di un trapezio retto, col lato anteriore obliquo rispetto a quello posteriore. Lo scutello è due volte più largo che lungo, nella seconda metà col margine foggiato ad arco: le sue suture con le ascelle e le scapole sono rettilinee, disposte obliquamente in basso ed in fuori. Il dorsello è rappresentato da una sottile falce che occupa circa i $^3/_4$ del margine posteriore dello scutello. Nel complesso il metatorace è assai breve e molto largo, avendo una larghezza appena inferiore a quella del mesotorace. Sulla linea che unisce gli angoli anteriori esterni dello scudo vi sono quattro setole, delle quali quelle esterne si trovano vicine ai solchi parapsidali: dopo $^3/_4$ della lunghezza dello scudo vi sono altre due setole, poste al

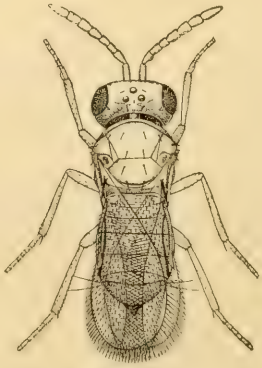


Fig. 41.
Prospalta berlesei ♀ (ingrandita).

disotto delle due setole mediane del primo gruppo. Ad esse corrispondono due setole inserite dopo il primo terzo della lunghezza dello scutello ed altre due vicine al margine posteriore. Alcune altre setole più piccole si trovano sulle scapole e sui parapteri.

La lunghezza delle ali anteriori corrisponde a due volte e mezza quella del torace, la lunghezza delle posteriori al doppio. Nelle ali anteriori la nervatura omerale è fornita di due setole nella prima metà: i peli del bordo della seconda metà sono lunghi ed aumentano gradatamente di lunghezza andando dal mezzo del lato anteriore dell'ala fino alla parte posteriore esterna: dopo questo punto decrescono rapidamente in lunghezza per terminare alla metà del lato posteriore. Le ali metatoraciche son molto strette, con la seconda metà di forma triangolare e l'apice smussato. I peli del loro margine posteriore sono un poco più lunghi dei peli più grandi del primo paio di ali.

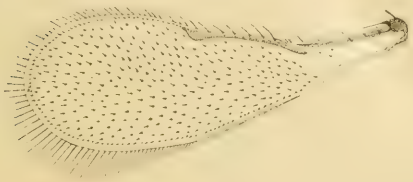


Fig. 42.

Ala anteriore di *Prospalta berlesei*. (Ingrandita).

Nelle zampe anteriori e nelle posteriori il primo articolo del tarso è circa tre volte più lungo del secondo, i tre successivi sono di uguali dimensioni: nelle zampe mediane, il primo articolo è il doppio del secondo. L'articolo terminale è in tutti i tarsi uguale al doppio del precedente ed ha la estremità terminata ad angolo acuto. Lo sperone tibiale del primo paio di zampe misura la metà del primo articolo del tarso; quello del secondo ne misura $^2/_3$, quello dell'ultimo, che è il più piccolo di tutti, poco più di $^1/_3$.

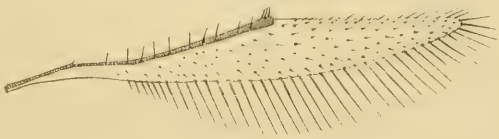


Fig. 43.

Ala posteriore della *Prospalta berlesei*. (Ingrandita).

L'addome non è più largo del torace e varia nella lunghezza, presentandosi ora una volta e mezza più lungo del torace, ora di lunghezza poco maggiore. I suoi segmenti sono quasi ugualmente sviluppati, ad eccezione del primo, che è più corto e un poco più ristretto del secondo.

La larghezza diminuisce ordinariamente dopo il quinto segmento: inoltre l'estremità posteriore è arrotondata, e da essa sporge la terebra per un tratto uguale a un dipresso alla lunghezza dell'ultimo segmento. Questo è fornito di due paia di peli lunghi, uno per ciascun lato, presso il margine posteriore del penultimo segmento.

La trasparenza del corpo permette di vedere la struttura a reticolo dei pezzi chitinosi del torace e dell'addome.

Il colorito della testa, di una gran parte del torace, delle antenne e delle zampe, è giallo-scuro-grigiastro. Gli ocelli sono di un bel rosso cupo, gli occhi bruno-neri. Le ascelle sono brune nel mezzo e chiare al margine: anche il metatorace e l'addome hanno un colore bruno: però il margine posteriore dei segmenti addominali è di color chiaro. La terebra è giallo-scura.

Lunghezza, mm. 0,78.

1. — **Prospalta coniugata** sp. n.

Femmina — La lunghezza dello scapo è presso a poco uguale a quella del funicolo; il pedicello misura $^2/_5$ della lunghezza dello scapo; gli articoli del funicolo sono cilindrici, subeguali, appena più ristretti dell'estremità del pedicello; la clava non è quasi affatto distinta, è lunga quanto il funicolo, coi tre articoli di larghezza appena superiore a quella degli articoli precedenti. Ciascun articolo del funicolo e della clava è fornito di cinque o sei sensilli lineari che ne occupano quasi interamente la lunghezza. Nelle ali anteriori la nervatura marginale è lunga quanto la cellula costale, la clava è quasi sessile; i peli marginali in corrispondenza alla parte esterna posteriore sono lunghi quasi il doppio di quelli dell'apice.

Le ali del metatorace son molto assottigliate, misurando nel punto di maggiore larghezza $^1/_9$ della lunghezza: hanno l'estremità acuta, con l'apice appena smussato, i peli del margine posteriore lunghi un poco più della loro larghezza massima.

Il primo articolo dei tarsi è notevolmente allungato, nel primo paio di zampe un poco più lungo dei due articoli successivi, ma nel secondo un poco più corto, mentre nel terzo è lungo quasi quanto i tre articoli che lo seguono. Lo sperone tibiale delle zampe medie e delle posteriori sono lunghi più della metà del primo articolo del tarso.

I segmenti dell'addome sono subeguali in lunghezza.

Il colorito del capo è giallo-scuro, con gli occhi rosso-bruni, le antenne giallognole; lo scudo, le ascelle e le tegole sono di color bruno-chiaro, le scapole di un colore arancio-pallido, lo scutello giallo-citrino; la parte superiore laterale del mesotorace

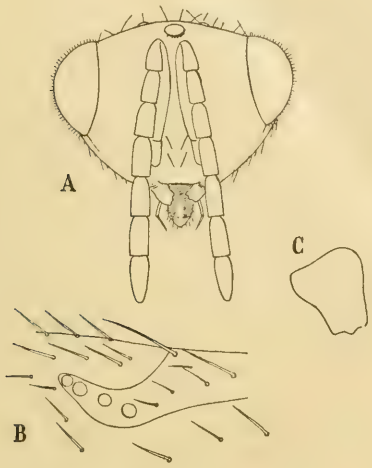


Fig. 44.

Prospalta coniugata ♀. *A* testa veduta di fronte, *B* terminazione della nervatura della ala anteriore, *C* mandibola. (Ingrandite).

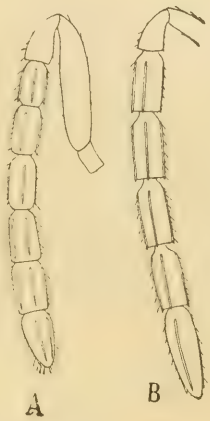


Fig. 46.

Prospalta coniugata. *A* antenna della ♀, *B* del maschio. (molto ingrandite).

ed il metatorace sono giallo-bruni, il resto del torace giallo-scuro; le zampe interamente biancastre o bianco-giallognole; le ali incolore o adombrate verso il mezzo, con la nervatura grigio-scura: l'addome bruno-nero, con l'apice giallo, talora inferiormente più chiaro.

Lunghezza, mm. 0,5 -- 0,7.

Maschio — Ha le antenne formate da sette articoli, senza alcuna distinzione di clava. Gli articoli che seguono al pedicello, i quali sono quindi in numero di cinque, mentre se ne contano sei nella femmina, sono più allungati che in questa, misurando in larghezza la metà della loro lunghezza. L'ultimo articolo è un poco più lungo del precedente.

Lunghezza, mm. 0,78.

Osservazioni — Questa specie finora è stata trovata parassita dell'*Aleyrodes brassicae* allevato nella serra di questo Labora-

torio, e dell'*A.* raccolto su piante di *Viburnum* nel bosco della scuola d'agricoltura di Portici. Somiglia alla *P. berlesei*, specialmente per il colorito, ma se ne distinque facilmente per lo scutello di colore citrino, le zampe bianchicce, e per la conformazione delle antenne e la presenza di tre paia di setole nella parte mediana dello scudo.

2. — **Prospalta similis** sp. n.

Femmina — Ha le antenne con lo scapo lungo poco più del funicolo, il pedicello uguale alla metà della lunghezza dello scapo, il primo articolo del funicolo uguale alla metà del pedicello, poco più ristretto della parte distale di esso, gli articoli secondo e terzo gradatamente più larghi e più lunghi, inoltre il terzo di uguali dimensioni rispetto al primo articolo della clava. In questa il secondo articolo è appena più ristretto del primo e poco più lungo, il terzo ancora più lungo, di forma conica, più ristretto dell'articolo precedente alla base. Il funicolo e la clava formano quindi una massa fusiforme allungata, fornita di pochi sensilli, per lo più tre per articolo, lunghi quanto gli articoli rispettivi.

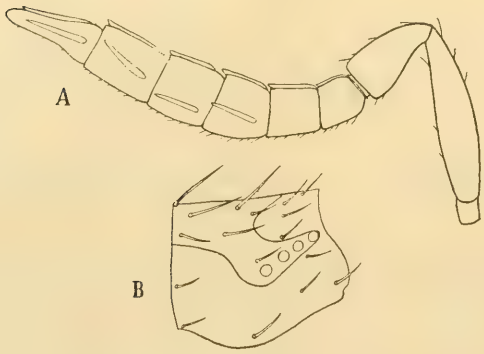


Fig. 45.

A antenna, *B* terminazione della nervatura dell' ala anteriore di *Prospalta similis*. (Molto ingrandite).

Gli occhi sono pubescenti. Le ali anteriori hanno la nervatura marginale poco più corta della cellula costale, la clava sessile, i peli marginali mediocremente sviluppati, nella parte inferiore esterna poco più lunghi di quelli dell'apice dell'ala. Nelle ali posteriori la larghezza massima è di $^1/_6$ della lunghezza, i peli del margine posteriore sono poco più corti della larghezza, l' estremità è arrotondata. Lo sperone della tibia del secondo paio di zampe è lungo una volta e mezza il primo articolo del tarso, quello del terzo paio poco più corto dell' articolo corrispondente. Nei tarsi il primo e l'ultimo articolo sono un poco più lunghi degli altri. L'addome è conformato come nella specie precedente.

Il colorito generale è bruno: il capo giallo-bruno-rossiccio, le scapole, i lati dello scudo, lo scutello lungo il margine posteriore dello scudo, lungo la sutura con le scapole e le ascelle e nella linea mediana giallo-scuri; il dorsello e le antenne di questo stesso colore. Gli occhi sono di color rosso-fragola. I ginocchi e l'estremità delle tibie sono grigiastri, i tarsi grigio-giallastri con l'estremità scura; le ali adombrate nei primi due terzi della loro lunghezza.

Lunghezza, mm. 0,57 — 0,71.

Osservazioni — Per la forma delle antenne questa specie ricorda la *Prospalta murtefeldtii* How., dalla quale differisce però notevolmente per gli articoli dell'addome subeguali in lunghezza, per il primo articolo del funicolo non più largo dell'estremità del pedicello, per la mancanza di macchie ben delimitate sulle ali anteriori, e di anelli scuri sulle zampe, pel colore uniforme giallo-bruno delle antenne, nonchè per qualche altro carattere di minore importanza La colorazione della parte superiore del torace è simile a quella della *P. murtefeldtii.*

L'ospite da cui è stata ottenuta è l'*Aspidiotus betulae* (Provenienza: Catanzaro).

Dott. GUSTAVO LEONARDI

SECONDA CONTRIBUZIONE
ALLA CONOSCENZA
DELLE
COCCINIGLIE ITALIANE

Come avevo promesso, nella nota precedente, continuai lo studio del materiale coccidologico in mio possesso ed ora, per quanto non abbia ultimato tale compito, ritengo opportuno di pubblicare i risultati a cui sono pervenuto a tutt'oggi, riserbando la fine delle mie ricerche per un altro lavoro.

SUBFAM. *ORTHEZIINAE*

1. — **Orthezia Martelli** n. sp.

Larva. La forma del corpo è decisamente ovale presentando le due estremità egualmente rotondate. I segmenti del corpo, sia toracici che addominali, sono distinti tra loro per la presenza di marcati solchi che li dividono.

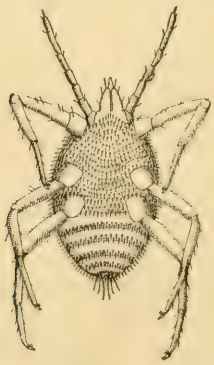


Fig. 1.
Larva neonata, dal ventre, di *Orthezia Martelli.*

Il derma, tanto al dorso che al ventre (fig. 1) come pure sui margini, è ricco di numerose ghiandole ciripare, il maggior numero delle quali è sormontato da un breve pelo attraverso il quale geme il prodotto delle stesse. Dette ghiandole, sia al dorso che al ventre, particolarmente nella regione toracoaddominale, sono disposte a fascie trasversali separate tra loro da una stretta area di derma nudo.

Le antenne sono costituite di 6 articoli di cui il primo breve più largo che lungo; il secondo due volte circa il primo, più lungo dei seguenti III, IV e V che sono tra

loro presso a poco eguali, l'ultimo più lungo di tutti raggiungendo, all'incirca, le dimensioni dei due precedenti presi insieme. Le zampe

Fig. 2.

A, antenna di larva di *Orthezia Martelli*; *B*, zampa del I paio di *Orthezia Martelli*.

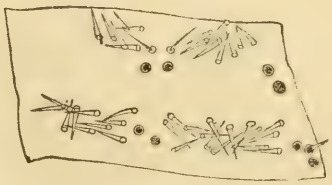


Fig. 3.

Una porzione di derma dorsale di larva di *Orthezia Martelli* per mostrare la disposizione dei tubi ghiandolari e dei dischi ciripari.

sono robuste, all'apice armate di forte e lunga unghia, alla base della quale si osservano due robusti sproni.

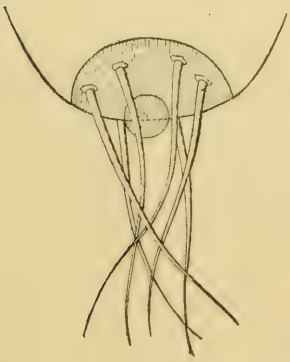


Fig. 4.

Anello anale di larva di *Orthezia Martelli*.

Dette zampe vanno aumentando in lunghezza procedendo dal primo paio all'ultimo; tutti gli articoli che le compongono sono provvisti di alcuni minuti peli.

Anello anale, disposto all'estremità posteriore dell' addome, con 6 peli lunghetti ed alquanto notevoli per robustezza.

Colore del corpo atro-vireus.

Poco dopo la nascita il corpo dell' insetto, specialmente al dorso, si riveste di glomeruli di cera bianchissima secreta dalle ghiandole surricordate.

Lunghezza del corpo	720 μ.	circa.
Larghezza » »	400 μ.	»
Lunghezza delle antenne	450 μ.	»
» del I paio di zampe	700 μ.	»

Femmina. Questa, spogliata delle secrezioni cerose, si presenta piriforme colla massima larghezza che cade all'altezza dei seg-

Fig. 5.
Femmina adulta di *Orthezia Martelli* spogliata delle secrezioni cerose; *A*, dal ventre; *B*, dal dorso.

menti addominali mediani. Segmenti del corpo bene distinti tra loro e rivestiti, tanto al dorso che al ventre, di numerosissimi e brevi peli ceriferi disposti, come nella forma larvale, in fascie trasversali tra loro distinte per una stretta area di derma mancante di simili appendici, ma ricca pur essa di ghiandole e dischi ciripari. Antenne lunghe, di otto articoli di cui, il basale molto grosso e robusto, poco più lungo che largo; il secondo più breve del primo e lungo quanto i segmenti VI e VII; il terzo più lungo di tutti; il quarto e quinto presso a poco tra loro uguali, ma più brevi del terzo e più lunghi dei seguenti; l'ottavo, appena più lungo del IV, più esile di tutti. Tutti i segmenti portano qualche minuto pelo. Zampe lunghe e robuste provviste di numerosi e corti peli; la tibia nel I paio è lunga il doppio dal tarso mentre nelle altre paia le dimensioni sono alquanto minori; all' estremità anteriore esse portano due robusti sproni. Di tali ap-

Fig. 6.
A, antenna di femmina adulta di *Orthezia Martelli*; *B*, zampa del I paio di femmina adulta di *Orthezia Martelli*.

pendici, in numero pure di due, va provvisto anche il tarso ed esse sono inserite alla base dell' unghia di cui quello e armato. Anello anale con 6 lunghi e robusti peli. Colore del corpo, come nella larva, atro-vireus.

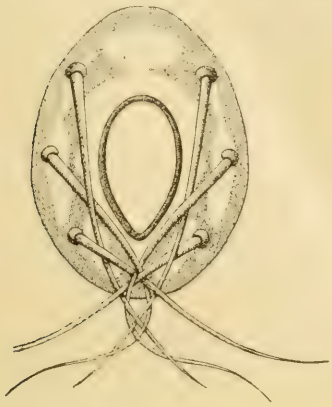
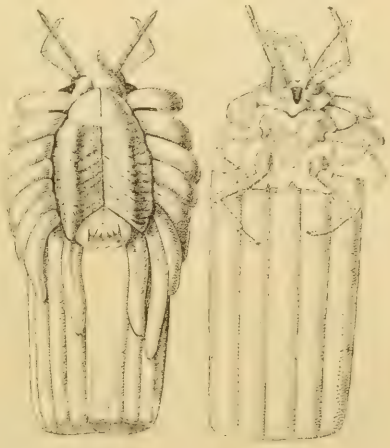


Fig. 7.

Anello anale di femmina adulta di *Orthezia Martelli.*

La cera secreta dall'insetto é notevolissima per la sua quantitá ed essa, in parte, va a costituire il lungo ovisacco ed in parte a rivestire il corpo dell' insetto sia al lato dorsale che ventrale. Dal lato del dorso la secrezione cerosa, di un bianco niveo, si raccoglie in robuste lamelle che nel loro insieme formano un'elegante disegno. Questo, nelle sue linee principali, è così formato: all'innanzi, nella regione corrispondente all'inserzione del rostro, si stendono in avanti due lamelle di forma e sviluppo variabile; dietro ad esse, a guisa di piastre, seguono due altre lamelle, di forma triangolare, avvicinate tra loro coi margini che sono diretti secondo l'asse longitudinale del corpo; tali piastre riparano la porzione mediana della regione cefalotoracica.

Posteriormente alle stesse, lungo la linea mediana longitudinale di ciascuna metà della rimanente area toracoaddominale, si innalza una saliente cresta cerosa data dall'unione di due serie longitudinali di lamelle che vengono secrete dalle ghiandole ciripare delle predette regioni. Lungo i margini del corpo infine, tanto a destra che a sinistra, si staccano 9 robuste e lunghe lamelle, delle quali le posteriori sono di consueto più lunghe delle anteriori. L'ovisacco ampio e lungo è costituito esso pure da un



A B

Fig. 8.

Orthezia Martelli provvista di tutte le sue secrezioni cerose; *A*, dal dorso; *B*, dal ventre.

certo numero di lamelle rettangolari le quali al ventre, in confronto di quanto osservasi al dorso, sono tra loro saldate assai più intimamente.

Lunghezza del corpo dell' insetto senza l'ovisacco 3 $^1/_2$ mm. circa.

» » » » compreso l'ovisacco 7 mm. circa.

Larghezza » » » nudo 3 mm. circa.

Lunghezza delle antenne 1600 μ. circa.

Lunghezza del I paio di zampe 2400 μ. circa.

Habitat. La specie fu raccolta dal dott. G. Martelli a Catanzaro Sala (Calabria) su alcune Graminacee.

Oss. Col nome del precitato dott. Martelli ho voluto chiamare la nuova specie in segno di grazie per la cortesia posta dallo stesso nel comunicarmela.

SUBFAM. *DACTYLOPIINAE*

2. — **Asterolecanium algeriense** (Newst.)

Planchonia algeriensis Newst., Tr. Ent. Soc. Lond., p. 99 (1897).
Asterolecanium algeriense Ckll., Check-list, Suppl., p. 393 (1899).

Habitat. Ho avuti numerosi esemplari di questa specie da Palermo dal prof. T. De Stefani raccolti sopra una specie di *Phagnalon* ed altri mi inviò il Prof. Cecconi provenienti pure dalla stessa località, ma ospiti della *Templetonia retusa.*

3. — **Asterolecanium arabidis** (Licht.)

Planchonia arabidis « Licht. » Sign., Ann. Soc. Ent. Fr., (5), VI, p. 608 (1876).
» » Ckll., Journ. Inst. Iam., I, p. 79 (1892).
Asterolecanium » » Ckeck-list, p. 327 (1896).

Habitat. Mi inviò pochi esemplari il prof. A. Trotter che gli raccolse nei dintorni di Avellino sull'*Arabis collima.*

4. — **Asterolecanium aureum** (Bdv.)

Coccus aureus Bdv., Insectologie Agricole, II, p. 301 (1868).
» » Targ., Catalogo, p. 41, (1869).
Asterolecanium aureum Sign., Ann. Soc. Ent. Fr., (4), X, p. 277 (1870).
» » Ckll., Bull. Bot. Dep. Iam., p. 8, (1896).

Habitat. Debbo alla cortesia del dott. P. Buffa numerosi esemplari di questa specie raccolti nell' orto botanico dell' Università di Pisa sopra l'*Anturium leoconerion* ed altri pochi ne ebbi ancora raccolti sulla *Celogine cristata* provenienti da Firenze.

5. — **Asterolecanium thesii** (Dougl.)

Pollinia thesii	Dougl.,	Ent. Mon. Mag., XXIX, p. 55 (1893).
Asterolecanium thesii	Ckll.,	Check-list, p. 328 (1896).
» *variolosum*	De Stefani,	Marcellia, Riv. int. di Cecid. v. I, fasc. V, (1902).
» »	»	Giorn. l'Ora, n. 58, (1904).

Habitat. Mi inviò abbondantissimo materiale il prof. De Stefani che lo rinvenne molto frequente a Palermo sopra il *Pittosporum tobira.* Altri esemplari provenienti da Cagliari (Sardegna) trovai tra il materiale inviatomi dal prof. G. Cecconi: la pianta ospite è indicata col nome di *Evonymus*, al suo aspetto, però, sembra non essere altro che il surricordato *Pittosporum.*

6. — **Asterolecanium variolosum** (Ratzeburg)

Asterolecanium quercicola	Sign. et *Auctt.* (non *Lecanium quercicola* Bouché).
Coccus variolosus	Ratzeburg; Tharander, Iahrbuch, XX, p. 187 (1870).
Planchonia fimbriata	(Fonscolombe), Maskell; Extract. Trans. N. Z. Inst., p. 62, (1894).
» *quercicola*	(Bouché), Maskell, Trans. N. Z. Inst., volum. XXVIII, p. 396, (1895).
Asterodiaspis variolosus	Boas; Dansk., Forstzoologie, pag. 395, (1896-98).
« *quercicola*	(Bouché) Newstead; Coccidae of the Brit. Isles, (Roy. Soc.) vol. I, pp. 1, 14 34, 35, 36, 39 (1900).
Asterolecanium variolosum	Newst., Mon Brit. Coccid., v. II, p. 156, Tab. D, vol. I, fig. 2, Pl. LXI, figs. 9-15; Pl. LXII, figs. 1-5a, (1892)

Habitat. Ebbi esemplari dal prof. G. Cecconi sulla *Quercus cerris pectinata* provenienti da Vallombrosa, altri io raccolsi qui a Portici ed in varie contrade dell' Italia meridionale su diverse altre specie di *Quercus.*

7. — **Kermes bacciformis** n. sp.

Larva. Corpo ovale allungato, all'innanzi rotondato, posteriormente finito in due lobi bene manifesti. Segmenti del corpo abbastanza bene distinti tra loro. Dal lato del dorso il corpo presenta

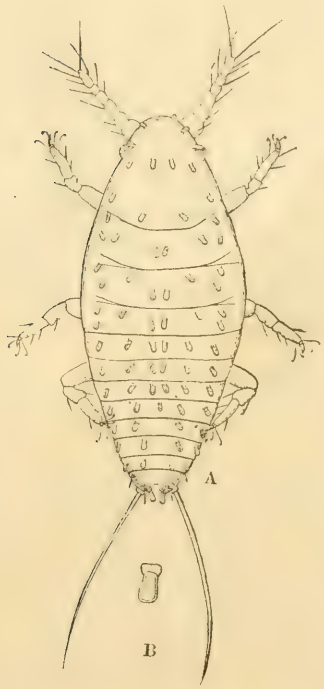


Fig. 9.

A, larva dal dorso di *Kermes bacciformis; B*, una delle appendici spatuliformi dorsali maggiormente ingrandita.

Fig. 10.

A, antenna di larva di *Kermes bacciformis; B*, zampa del III paio di larva di *Kermes bacciformis*.

delle appendici chitinose a forma di spatola così disposte: quattordici piantate nella regione cefalica di cui 6 situate lungo il margine libero compreso tra gli occhi che sporgono ai lati rilevati a guisa di tubercoli; quattro, equamente distanti tra loro, piantate subito dietro la linea immaginaria che unisce trasversalmente i precitati organi e le altre, con disposizione analoga, inserite più all'indietro presso il solco cefalo-toracico.

Nella regione del torace riscontriamo, per ciascun segmento, soltanto otto di queste appendici di cui 4 disposte a due a due, l'una dietro l'altra, presso il margine laterale di destra e di sinistra del corpo; altre due, assai avvicinate tra loro, situate ai lati della linea longitudinale dello stesso e le altre due occupanti il mezzo, eccetto pel segmento protoracico in cui sono più approssimate alle palette marginali che non alle palette poste lungo la linea mediana longitudinale del corpo, degli spazii che corrono fra la palette marginali e le ultime ricordate. La stessa disposizione tengono dette appendici pei primi tre segmenti dell'addome, soltanto il loro numero scende da otto a sei venendo a mancare una delle palette marginali. Al segmento addominale quarto si osserva una nuova per quanto lieve modificazione, vengono cioè a far difetto le due palette situate lungo i lati della linea longitudinale del corpo, ma, invece loro, riscontrasi un' unica paletta inserita lungo l'asse ricordato.

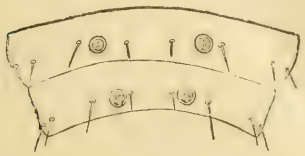


Fig. 11.

Disposizione dei peli e dischi ciripari sui primi 5 segmenti addominali, del ventre, di larva di *Kermes bacciformis*.

I segmenti V, VI, e VII non presentano ognuno che 4 palette e l'ottavo soltanto due piantate sui margini interni dei lobi, i quali al dorso presentano ognuno una robusta e breve spina conica ed un pelo semplice e presso il margine libero una lunghissima e robusta setola.

Fig. 12.

Estremità addominale di larva di *Kermes bacciformis*.

Le antenne sono di 6 segmenti di cui il basale, più largo che lungo, robusto; il secondo pure più largo che lungo, più corto di tutti; il terzo cilindrico, appena più breve dell'apicale; quarto e quinto presso a poco eguali tra loro e più lunghi del secondo. Ogni segmento é provvisto di peli, i quali si fanno più numerosi sull'articolo terminale ove se ne osservano tra gli altri tre lunghissimi e due per quanto più brevi, più robusti di quelli e leggermente arcuati.

Zampe abbastanza lunghe col tarso una volta e mezza più lungo della tibia, armato di poderosa unghia ed ornato dei soliti digituli, due più lunghi e due più brevi. Dal lato del ventre i segmenti toraco-addominali presentano ognuno due grossi dischi ciripari i quali sono disposti su due serie longitudinali nonchè varii peli semplici con posizione pure simmetrica.

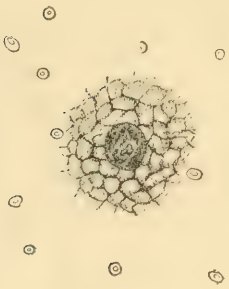


Fig 13.

Sbocco di una grossa ghiandola del derma-dorsale di femmina adulta di *Kermes bacciformis*.

Nella regione della fronte, fra le antenne, sono inserite due palette e dietro ad esse due peli semplici. Anello anale con 6 peli.

Colore del corpo giallo-citrino.

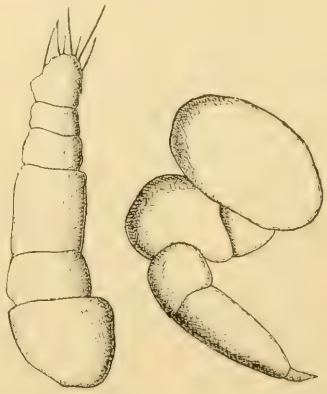
Lunghezza del corpo 550 μ.

Larghezza » » 260 μ.

Lunghezza delle antenne 130 μ.

Lunghezza delle zampe del III paio 230 μ.

Femmina. Corpo globoso più o meno marcatamente costretto lungo la linea longitudinale del corpo così che spesso il diametro trasverso del corpo dell' insetto supera il longitudinale. In senso normale poi alla sopradetta costrizione se ne osservano altre meno accentuate corrispondenti, io ritengo, ai solchi che dividono i varii segmenti del corpo. Per tal guisa questo presenta all'aspetto qualche cosa che richiama alla mente il frutto del *Rubus*. Le varie porzioni distinte, dalle più o meno accentuate costrizioni, offrono nel punto dove la convessità dovrebbe essere maggiore un sentito avvallamento che dà luogo ad una fossetta bene manifesta anche all'occhio non armato di lente, in fondo alla quale il microscopio ci rivela lo sbocco di una grossa ghiandola. Attorno allo sbocco di questa grossa ghiandola e altrove nel restante derma, che si presenta di struttura



A B

Fig. 14.

A, antenna di femmina adulta di *Kermes bacciformis*; *B*, zampa di femmina adulta di *Kermes bacciformis*.

poligonale, si aprono gli sbocchi di altre ghiandole, ma queste in confronto a quelle presentano un diametro d'apertura molto minore e queste sono proprie soltanto della regione anale; il loro numero è grandissimo. Le antenne e le zampe sono rudimentali. Le prime si compongono di 6 articoli di cui l'articolo terzo è il più sviluppato. Le seconde presentano la tibia molto più breve del tarso.

Colore del corpo piceus brillante.

Le dimensioni del corpo variano sensibilmente da 5-7 mm.

Habitat. Raccolsi esemplari di questa specie a Strongoli (Calabria) sulla *Quercus Suber*, altri esemplari ebbi sulla stessa pianta dal dott. G. Martelli che li prese a Sambiase (Calabria) ed altri ancora mi inviò il prof. A. Trotter da lui rinvenuti sulla *Quercus Cerris* nel Bosco Mantico di Verona.

8. — **Kermes ilicis** (Linn.)

Coccus	*ilicis*	Linn.,	Syst. Nat., Ed. X, 1, p. 455 (1758).
Chermes	»	Oliv.,	Ency. Meth., VII, p. 440 (1792)
Coccus	»	Fab.,	Ent. Syst., IV, p. 225 (1794).
»	»	Ratz,,	Mediz. Zool., II, p. 223 (1833).
»	»	Burm.,	Handb Ent., II, p. 71 (1835).
Lecanium	»	Blanch.,	Hist. Nat. Ins., p. 214 (1840).
Chermes	*bauhini*	Planch.,	Le Chermes du Chêne, p. 2 (1864).
Coccus	»	Targ.,	Studii sulle Cocciniglie, p. 45 (1867).
Lecanium	»	Licht ,	Bull. Soc. Ent. Fr., 4), X, p. XXXVII (1870).
Lecanium	*ilicis*	Eckst.,	Forst. Zool., p. 559, (1897).
Kermes	»	Ckll.,	Pr. Ac. N. Sci. Ph., p. 270 (1899).

Habitat. Mi inviò alcuni esemplari di questa bellissima specie di *Kermes* il prof. G. Cecconi raccolti nei boschi di Cori sul *Quercus ilicis.*

9. — **Eriococcus devoniensis** (Green)

Rhizococcus devoniensis	Green,	Ent., Record, VIII, p. 260 (1896).
» »	Ckll.,	Am. Nat., XXXI, p. 588 (1897).
Eriococcus	»	Check-list., Suppl., p. 391 (1899).

Habitat. Questa specie fu raccolta in Sardegna sull' Erica. Il materiale lo debbo alla cortesia del prof. G. Cecconi.

10. — **Phenacoccus graminicola** n. sp. (1)

Femmina. Corpo molto allungato di maniera che la massima larghezza a mala pena raggiunge la metà della lunghezza. Esso posteriormente è più attenuato che all' innanzi e presenta i segmenti nettamente distinti tra loro. Le antenne e le zampe sono piuttosto brevi e gracili. Le prime si compongono di 9 segmenti di cui il basale, più largo che lungo, è molto robusto; il secondo, più lungo di tutti, cilindrico; il terzo, che egualia in lunghezza all' incirca l'ultimo, che è più o meno fusiforme; il quarto e seguenti più brevi di tutti e tra loro, presso a poco, egualmente lunghi.

Fig. 15.

Femmina adulta dal ventre di *Phenacoccus graminicola.*

Tutti gli articoli dell'antenna portano dei peli flessibili eccetto uno inserito all'apice del segmento apicale che è alquanto più robusto e rigido, i quali non differiscono gran che tra loro sia per rispetto alla lunghezza e robustezza.

Le zampe presentano i femori piuttosto robusti, fusiformi e lunghi quanto la tibia, la quale in paragone coll'articolo precedente è molto esile.

Il tarso, al contrario degli articoli ricordati è breve non raggiungendo esso nemmeno la metà della loro lunghezza; all'apice

(1) Di questa specie, come della seguente, non conosco affatto i maschi, sui quali, in particolar modo, è fondata la distinzione dei generi *Pseudococcus* e *Phenacoccus* possedendo i maschi di quest'ultimi 4 filamenti caudali, mentre i maschi dei primi non ne possiedono che due. Altro carattere distintivo invocato dagli autori, per la distinzione fra i due generi, risiederebbe nel numero degli articoli delle antenne degli adulti femmine. I *Pseudococcus* avrebbero antenne di 8 articoli, i *Phenacoccus* di 9. A questo carattere a me non sembra si possa assegnare molto valore poiche nelle forme di questo gruppo di Coccidei non è infrequente il caso di trovare delle specie che offrono antenne ora con un articolo in più ora in meno del normale; così che per poter assegnare una specie ad un genere piuttosto che all'altro sarebbe necessario di conoscere anche il maschio. Premesso ciò mancando io, come già notai, delle forme maschili, distribuii le specie da me riconosciute per nuove, basandomi sul novero degli articoli delle antenne delle femmine adulte.

è fornito di robusta unghia, dei due digituli più brevi e di due peli lunghetti e rigidi che sostituiscono i digituli maggiori.

Tutti gli articoli delle zampe portano dei peli, però più numerosi essi si rinvengono sulla tibia e sul tarso. Tra qnesti peli se ne distingue uno per la sua ragguardevole lunghezza, piantato sul margine interno del trocantere, mentre sulla tibia, in vicinanza del punto d'attacco di essa col tarso, presso il margine interno, si osservano invece due spine a guisa di sproni rigide e molto robuste.

Fig. 16.

A, antenna di femmina adulta di *Phenacoccus graminicola*; *B*, zampa del 1 paio di femmina adulta di *Phenacoccus graminicola*.

Il segmento anale è proteso all'indietro in due lobi bene manifesti tra i quali viene ad aprirsi l'apertura anale. Detti lobi dal lato del ventre portano presso il margine libero una lunga setola e pochi altri brevi e minuti peluzzi disposti quà e là senz'ordine apparente se si fa eccezione per quattro peli che sono anche più lunghetti dei precedenti i quali si trovano piantati a distanze eguali tra loro lungo il margine che unisce i due precitati lobi. Questi, dal dorso presso l'orlo libero, presentano ognuno due corte spine non molto robuste.

Il derma, tanto al dorso che al ventre, è ricco di dischi ciripari e si nota inoltre come essi nella prima regione sieno tutti di egual fabrica e a picciol diametro; nella seconda, invece, sono di due sorta, gli uni e questi sono i più numerosi, identici a quelli del dorso, gli altri, in numero molto più esiguo ma di fattura più vistosa e questi misti ai primi non sono distribuiti quà e là, uniformemente, ma si rinvengono più numerosi particolarmente sugli ultimi segmenti addominali ove si trova che essi occupano specialmente l'area che corre lungo il margine che unisce i segmenti tra loro; un altro gruppo abbastanza cospicuo si osserva distribuito attorno all'apertura sessuale. Gli stigmi non presentano alcun che di speciale e come nella specie congeneri anche in questa essi sono accompagnati da un piccolo gruppo di dischi ciripari. Sia dal lato del ventre che dal dorso il derma

presenta ancora dei minuti e brevi peli i quali dal lato ventrale in confronto di quelli del lato dorsale sono un pochino più lunghi.

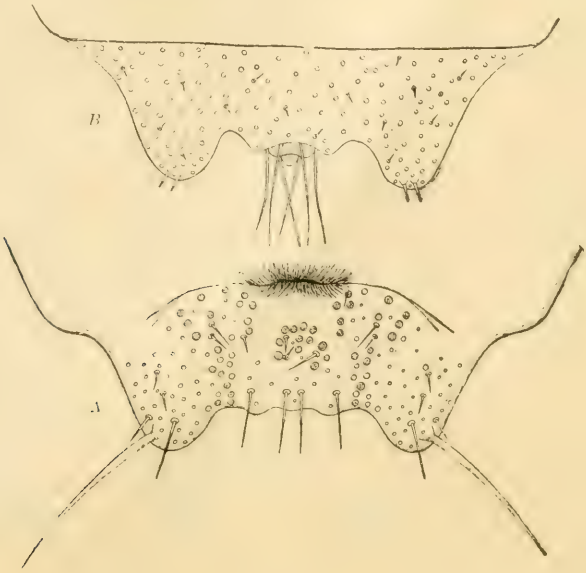


Fig. 71.

A, estremità addominale, dal ventre, di femmina adulta di *Phenacoccus graminicola*; *B*, etremità addominale, dal dorso, di femmina adulta di *Phenacoccus graminicola*.

Anello anale con 6 peli non molto robusti.
Colore del corpo giallo.
Lunghezza del corpo 4 mm. circa
Larghezza » » 1.5 - 1.75 mm. »
Lunghezza delle antenne 460 μ. »
» delle zampe del I paio 650 μ. circa.

Habitat. Questa specie mi fu comunicata dal dott. Martelli che la raccolse a Catanzaro Sala (Calabria) su alcune graminacee.

11. — **Phenacoccus formicarum** n. sp.

Femmina. Corpo di forma ovale coi segmenti marcatamente distinti. Zampe e antenne brevi. Le prime costituite di 9 segmenti di cui il basale molto più largo che lungo; il secondo cilindrico, meno grosso del basale, lungo quanto il terzo che

uguaglia l'ultimo, il quale differisce per la forma mostrandosi alquanto globulare; rimanenti segmenti presso a poco eguali tra

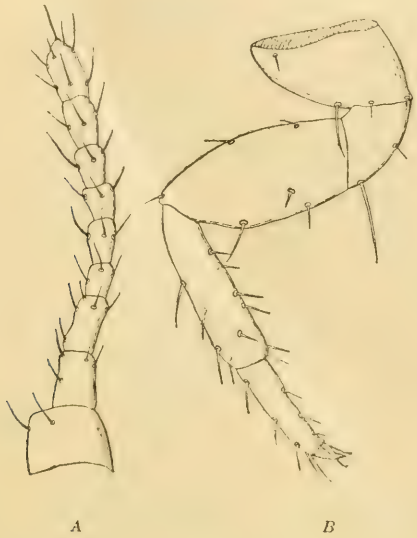


Fig 18.

A, antenna di femmina adulta di *Phenacoccus formicarum*.
B, zampa del I paio di femmina adulta di *Phenacoccus formicarum*.

loro, però con un'accenno ad aumentare in lunghezza procedendo dalla base all'apice.

Peli semplici su tutti gli articoli, più numerosi nell' articolo ultimo.

Zampe con i tarsi più brevi della tibia provvisti di unghia, dei due digituli più brevi e di due peli non molto lunghi in sostituzione dei digituli maggiori. Lobi anali, dal ventre, ornati delle solite lunghe setole nonchè di altri peli, porzione dei quali sono distribuiti simmetricamente, mentre altri si trovano inseriti quà e là senz'ordine alcuno. Il derma, da questo lato, è ricco di dischi ciripari e tutti corrispondono ai minori della faccia ventrale.

Tutto il corpo presenta disseminati un po' ovunque dei brevi peli semplici.

Colore del corpo giallo.

Lunghezza del corpo 2 mm. circa.

Lunghezza delle antenne 350 μ. circa.
Lunghezza delle zampe del I paio 450 μ. circa.

Fig. 19.

A, estremità addominale, dal ventre, di femmina adulta di *Phenacoccus formicarum*;
B, » » del dorso » » » »

Habitat. Raccolsi due esemplari a Corigliano (Calabria) in un nido di formica della specie *Pheidula pallidula* Nyl.

12. — **Pseudococcus myrmecarius** n. sp.

Femmina. Corpo allungato, raggiungente la massima larghezza all' altezza dei primi segmenti addominali.

Parti boccali, antenne e zampe, in proporzione al corpo, molto ridotte. Antenne composte di otto articoli di cui il primo troncoconico più largo che lungo; il secondo cilindrico, lungo quanto l' apicale che è più grosso di tutti e su per giù un tantino fusiforme; il terzo appena più breve del secondo; il quarto ed i seguenti V, VI, VII, procedendo verso l'apice, gradatamente più corti del precedente. Tutti gli articoli delle antenne sono provvisti di peli pressocchè eguali tra loro sia per rispetto alla lunghezza che robustezza; fanno eccezione solo un pelo inserito sull'articolo basale ed un altro piantato all'apice dell'ottavo segmento che a differenza dei primi sono alquanto più lunghetti e robusti.

Le zampe presentano l'anca bene sviluppata, il femore piuttosto grossetto e lungo quanto la tibia che è molto sottile ed un poco

Fig. 20.

Femmina adulta, dal ventre, di *Pseudococcus myrmecarius*.

Fig. 21.

Antenna di femmina adulta di *Pseudococcus myrmecarius*.

Fig. 22.

Zampa del I paio di femmina adulta di *Pseudococcus myrmecarius*.

più sviluppata all'estremità anteriore. Quanto ai tarsi essi sono appena più lunghi della metà della lunghezza della tibia, armati di unghia e dei digituli minori. Tutti gli articoli che compongono le zampe portano dei peli e questi, nel loro complesso, sono piuttosto brevi ed esili e si riscontrano più numerosi nella regione tibio-tarsale. Di questi peli due meritano speciale menzione, perchè differiscono notevolmente dagli altri che sono tutti presso a poco egualmente sviluppati, uno piantato al margine interno del trocantere e l'altro inserito alla faccia esterna in prossimità dell'estremità tarsale. Lobi anali, dal ventre, provvisti di una robusta e lunga setola e di tre peli più esili e di lunghezza varia inseriti presso le basi di quelle. Altri peli in numero di quattro equidistanti tra loro, sono piantati lungo il

Fig. 23.

A, estremità addominale, dal ventre di femmina adulta di *Pseudococcus myrmecarius*; *B*, estremità addominale, dal dorso, di femmina adulta di *Pseudococcus myrmecarius*; *C*, spine marginali di femmina adulta di *Pseudococcus myrmecarius* fortemente ingrandite.

margine che riunisce i due lobi. Questi, dal dorso, presentano, presso il margine, inserite l'una accanto l' altra, due corte spine coniche; altre spine consimili, ma più lunghette sono distribuite lungo tutto l'orlo libero del corpo con disposizione analoga a quella che mostra la fig. 20. Anello anale con 6 peli. Colore del corpo giallo.

Lunghezza del corpo	2500 μ.	circa.
Larghezza » »	1200 μ.	»
Lunghezza delle antenne	320 μ.	»
» » zampe del I paio	500 μ.	circa.

Habitat. Raccolsi un unico esemplare in un nido di *Camponotus* a Monti (Sardegna).

13. — **Pseudococcus ficus** (Sign.).

Dactylopius ficus Sig., Ann. Soc. Ent. Fr., (5), V, p. 315 (1875).
Pseudococcus » Fern., A Catalogue of the Coccidae, p. 101, (1903).

Habitat. Mi comunicò buon numero di esemplari il dott. G. Martelli che li raccolse sul *Ficus carica* a Catanzaro Sala (Calabria).

14. — **Pseudococcus longipes** n. sp.

Femmina. Corpo ovale allungato coi segmenti distinti tra loro. Antenne lunghe ed esili costituite di otto articoli di cui il

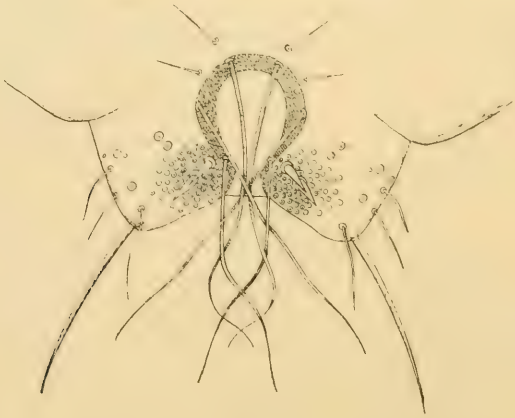


Fig. 24.
Estremità addominale di femmina adulta di *Pseudococcus longipes*.

basale tronco-conico; il secondo cilindrico, più lungo del precedente; il terzo di poco più lungo del secondo e più breve del

terminale che riesce così il più lungo di tutti; IV, VI e VII egualmente lunghi tra loro e più brevi di tutti; articolo V appena più lungo dei precedenti. Tutti gli articoli sono provvisti di peli di lunghezza varia; l'articolo VII e VIII ne portano uno per ciascuno più robusti degli altri e notevoli per finire a punta smussata. Zampe abbastanza robuste e lunghissime; la lunghezza loro aumenta procedendo dal paio anteriore andando all' ultimo. Esse sono provvisti di numerosi peli piuttosto brevi, solo il trocantere ne porta uno abbastanza lungo.

Fig. 25.

A, antenna di femmina adulta di *Pseudococcus longipes; B*, zampa del III paio di femmina adulta di *Pseudococcus longipes; C*, estremità tarsale della stessa zampa maggiormente ingrandita.

Le tibie sono esili e molto lunghe così da superare la lunghezza dei femori, alle loro estremità anteriori portano due corti sproni. I tarsi all' incontro sono brevissimi non raggiungendo un terzo della lunghezza totale delle tibie; essi portano due soli digituli, i più brevi, che sono robusti e molto ingrossati all'apice; i digituli maggiori sono sostituiti da due esili e lunghi peli. Lobi anali dal dorso recanti al margine la solita lunga e robusta setola più tre altri peli più esili e di lunghezza varia; inoltre sull'area più interna si elevano due lunghe e grosse spine coniche intorno alle quali vengono ad aprirsi numerosi sbocchi di ghiandole ciripare. Pochi altri dischi ciripari si scorgono quà e là sulla rimanente superficie dei lobi e questi possiedono un diametro maggiore dei primi. Sul segmento preanale, nella regione laterale - marginale, si osservano pure due spine egualmente robuste a quelle prima vedute sui lobi anali; mentre le spine corrispondenti degli altri segmenti in proporzione sono notevolmente meno lunghe e grosse. Anello anale con 6 peli lunghi e mediocremente robusti. Tutto il derma tanto al dorso che al ventre

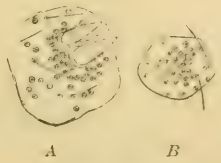


Fig. 26.

A, spine e dischi ciripari del segmento anale di femmina adulta di *Pseudococcus longipes; B*, spine e dischi ciripari dei lobi laterali dei segmenti addominali della stessa, egualmente ingranditi.

presenta numerosi dischi ciripari e dei peli più o meno lunghi piantati tra quelli.

Colore del corpo giallo.

Lunghezza del corpo		2 mm.	circa.
»	delle antenne	650 μ.	»
»	delle zampe del I paio	950 μ.	circa.
»	» » » II »	1050 μ.	»
»	» » » III »	1300 μ.	»

Habitat. Raccolto nel giardino botanico dell'Università di Pisa sull'*Alocasia macrorica.*

15. — **Pseudococcus cycliger** n. sp.

Femmina. Corpo ovale allungato coi segmenti nettamente distinti tra loro e lateralmente pronunciati in modesti lobi rotondati i quali portano dei tubercoletti su cui sono inserite le spine marginali. Antenne di otto articoli di cui il basale tronco-conico; il

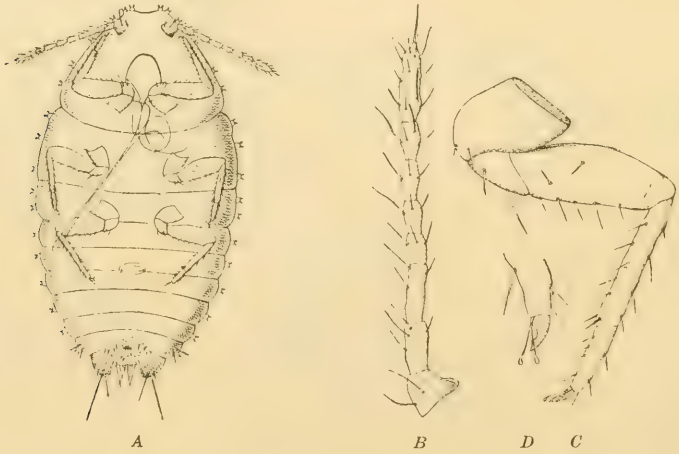


Fig. 27.

A, femmina adulta, dal ventre, di *Pseudococcus cycliger*. *B*, antenna di femmina adulta. *C*, zampa del II paio di femmina adulta. *D*, estremità tarsale ed unghia della stessa zampa maggiormente ingrandita.

secondo cilindrico più lungo del primo, ma più breve del terzo, il quale alla sua volta è più corto dell' ottavo il quale riesce più lungo di tutti; segmenti IV, V, VI, VII presso a poco eguali tra loro, più brevi dei precedenti. Tutti i segmenti portano dei peli

di varia lunghezza, tra questi meritano menzione due, l'uno inserito nell'articolo VII e l'altro sull'VIII, i quali sono più robusti degli altri e finiscono a punta.

Zampe di sviluppo normale coi tarsi poco più lunghi della metà della tibia la quale, al suo estremo anteriore, porta due robu-

A B

Fig. 28.

A, estremità addominale, dal dorso, di femmina adulta di *Pseudococcus cycliger*; *B*, tubercolo marginale della stessa fortemente ingrandito.

ste spine. Tarsi con unghia provvista al margine interno di un corto dente. Mancano i digituli più lunghi, mentre i più corti sono bene manifesti e notevolmente ingrossati al loro estremo. Tutti gli articoli presentano dei peli più o meno lunghi. Lobi anali dal ventre ornati della solita lunga e robusta setola e di pochi altri peli di lunghezza varia disposti simmetricamente; dal dorso invece presentano tre corte spine e dei minuti peluzzi sparsi qua e là senza ordine apparente. Anello anale con 6 peli piuttosto lunghi, ma non molto robusti. Il derma dal ventre presenta numerosi dischi ciripari dei quali porzione sono di picciol diametro mentre altri sono di misura più vistosa; dal dorso osserviamo la stessa cosa soltanto che qui i dischi ciripari maggiori troviamo che fanno difetto sul segmento anale non solo, ma che quelli degli altri segmenti presentano una disposizione tutt'affatto particolare. Detti dischi infatti si trovano essere riuniti in numero di 6 non più a

formare delle rosette più o meno regolari, le quali pei segmenti toracico-addominali sono alla lor volta disposte in serie trasversali lungo i margini di detti articoli. Il numero degli aggruppa-

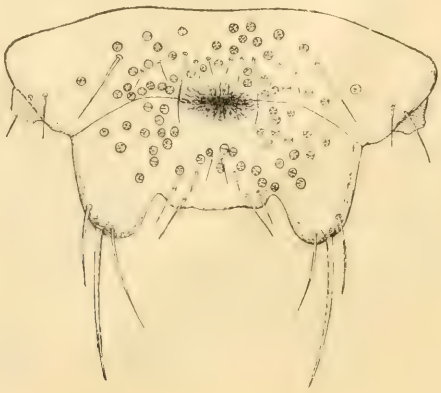


Fig. 29.

Estremità addominale, dal ventre, di femmina adulta di *Pseudococcus cycliger*.

menti dei varii segmenti non è sempre lo stesso, ma varia tra un segmento e l'altro in ispecie tra i segmenti addominali ed i toracici, in questi il loro numero è inferiore a quello posseduto dai primi.

Colore del corpo giallo.

Lunghezza del corpo 1400-1500 μ. circa.

» delle antenne 450 μ. »

» delle zampe del II paio 600 μ. circa.

Habitat. Raccolto dal prof. F. Silvestri a Sambiase (Calabria) in un nido di *Aphenogaster testaceo-pilosus*.

16. — **Ripersia libera** n. sp.

Larva. Corpo a lati quasi paralleli, molto allungato raggiungendo esso una dimensione maggiore di due volte e mezza la massima larghezza, alle due estremità lievemente attenuato. Segmenti del corpo abbastanza bene distinti tra loro. Parti boccali bene sviluppate. Antenne di mediocre lunghezza, costituite di 6 segmenti di cui il basale grosso e robusto un poco più largo

che lungo, secondo del resto per lunghezza essendo l'ultimo notevolmente più lungo di tutti; segmento secondo e quinto presso a poco eguali e un pochino più lunghi dei segmenti intermedi terzo e quarto tra loro egualmente lunghi. Tutti i segmenti sono provveduti di qualche breve pelo, più numerosi e cospicui però si rinvengono sul segmento terminale. Zampe discretamente lunghe e robuste armate all'apice di robusta unghia e di due digituli, i più brevi.

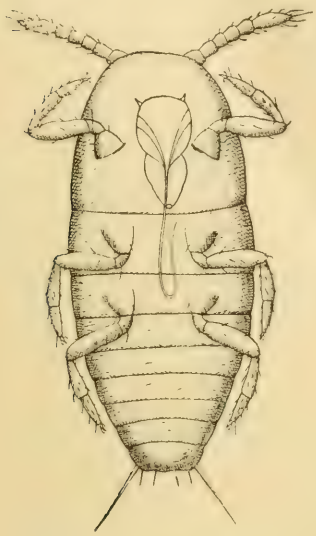


Fig. 30.
Larva del ventre di *Ripersia libera*.

Il femore è corto e grosso, mentre il tarso è lungo una volta e mezza la lunghezza della tibia. Lobi anali, dal ventre, provvisti al margine, ognuno di una robusta e lunga setola e di altri 4 peli più brevi disposti simmetricamente e inseriti più all'interno. Al dorso, invece, ciascuno è fornito di due corte spine piantate presso l'orlo libero. Anello anale con 6 peli che per lunghezza e robustezza sono analoghi a quelli di cui vanno provviste le forme congeneri. Il derma, tanto al dorso che al ventre, è disseminato di dischi ciripari e corti peluzzi, i quali ultimi si fanno più numerosi e lunghi dal lato del ventre e particolarmente nella regione della fronte.

Colore del corpo lievemente giallo citrino.

Lunghezza del corpo	480 μ.	circa
Larghezza » »	180 μ.	»
Lunghezza delle antenne	150 μ.	»
» » zampe del I paio	190 μ.	circa.

A B

Fig. 31.
A, antenna di larva di *Ripersia libera*; *B*, zampa del I paio di larva di *Ripersia libera*.

Femmina. Corpo della forma consueta coi segmenti nettamente distinti tra loro. Parti boccali più ridotte che nella larva. Antenne e zampe brevissime. Le prime sono di 7 segmenti di cui il basale robusto, troncoconico; il secondo più breve, cilindrico su per giù lungo quanto

i segmenti IV e VI; articolo terzo un po' più lungo del secondo, ma più breve del basale; articolo quinto più breve di tutti; articolo

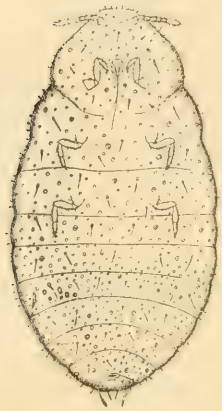


Fig. 32.
Femmina adulta dal ventre di *Ripersia libera.*

Fig. 33.
Antenna di femmina adulta di *Ripersia libera.*

Fig. 34.
Zampa del III paio di femmina adulta di *Ripersia libera*

terminale più o meno fusiforme più lungo di tutti. Tutti i segmenti portano dei peli che si riscontrano essere più numerosi

Fig. 35.
Estremità addominale, dal ventre, di femmina adulta di *Ripersia libera.*

sull'articolo apicale. Zampe col tarso ornato di due soli digituli e di due peli lunghi ed esili che rimpiazzano i peli capitati più lunghi; i tarsi, presso a poco, misurano la lunghezza delle tibie.

Lobi anali, dal ventre portano ognuno la solita lunga setola e pochi altri peli molto esili; dal dorso, invece, mostrano, inserito

presso il margine, un pelo lunghetto e robusto e tre spine robuste di varia lunghezza piantate presso la base di quello. Anello anale con 6 peli brevi e poco robusti. Il derma è ricco di numerosi dischi ciripari che sono di due sorta, gli uni, e sono i più numerosi, a diametro piccolissimo, gli altri, in piccola quantità, a diametro maggiore disposti solamente sulla faccia ventrale dell'insetto. Fra i dischi, tanto al dorso che al ventre, trovansi, qua e là, piantati dei peli di varia lunghezza.

Fig. 36.

Estremità addominale, dal dorso, di femmina adulta di *Ripersia libera*.

Colore del corpo giallo pallido.

Lunghezza del corpo, 3 mm. circa.

Lunghezza delle antenne 300 μ. »

Lunghezza delle zampe del III paio 350 μ. circa.

Habitat. Raccolto a Corigliano - Calabro (Calabria) sopra una graminacea rimasta indeterminata.

17. — **Ripersia Sardiniae** n. sp.

Femmina. Corpo ovale allungato coi segmenti distinti tra loro e gli addominali lateralmente rilevati in modesti lobi rotondati.

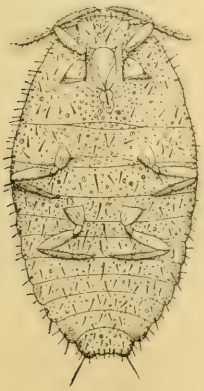


Fig. 37.

Femmina adulta, dal ventre, di *Ripersia Sardiniae*.

Fig. 38.

Antenna di femmina adulta di *Ripersia Sardiniae*.

Fig. 39.

Zampa del III paio di femmina adulta di *Ripersia Sardiniae*.

Margine del corpo provvisto di peli abbastanza robusti e di lunghezza varia, i più lunghi sono quelli che si trovano inseriti nel

punto più sporgente dei varii lobi laterali dei segmenti. Antenne brevi di 6 segmenti di cui il basale, tronco-conico, è il più robusto, mentre l'ultimo, più o meno fusiforme, è il più lungo di tutti; articolo terzo per lunghezza secondo; articoli quarto e quinto presso a poco eguali tra loro, più brevi di tutti. Tutti i segmenti sono provvisti di peli più o meno lunghi e robusti. Zampe piuttosto brevi e gracili armate di robusta unghia e di due soli digituli, coi tarsi sensibilmente più brevi delle tibie. Mento biarticolato con alcuni peli inseriti verso l'apice. Lobi anali, dal ventre, ognuno con la consueta lunga setola ed altri pochi peli tra i quali notevole per la sua lunghezza uno piantato presso l'inserzione della setola maggiore. Dal dorso ciascun lobo presenta tre spine robuste una piantata lungo il margine libero e le altre due più all'interno verso l'orlo del lobo.

Fig. 40.

Un pezzetto di derma di femmina adulta di *Ripersia Sardiniae* coi suoi peli e coi dischi ciripari.

Anello anale con 6 peli di mediocre sviluppo. Derma, tanto al dorso che al ventre, ricco di dischi ciripari tutti di ugual fabrica, eccetto alcuni pochi più grandi disposti al lato ventrale degli ultimi segmenti addominali. Peli semplici si trovano sparsi quà e là per tutto il corpo, però sono più numerosi al lato ventrale e quivi ancora più lunghetti in ispecie quelli inseriti nella regione della fronte.

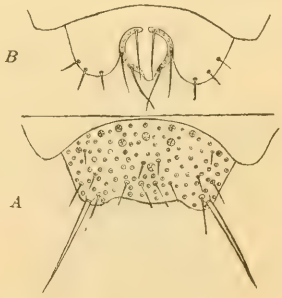


Fig. 41.

A, estremità addominale di femmina adulta, dal ventre, di *Ripersia Sardiniae*; *B*, estremità addominale di femmina adulta, dal dorso, di *Ripersia Sardiniae*.

Colore del corpo giallo citrino.
Lunghezza del corpo 1100 μ. circa.
» delle antenne 200 μ. circa
» » zampe del III paio 370-380 μ.

Habitat. Raccolto a Tempio (Sardegna) sul monte Limbara in un nido di *Solenopsis*.

18. — **Ripersia inquilina** n. sp.

Femmina. Corpo ovale allungato, anteriormente rotondato. Segmenti del corpo bene distinti tra loro e provvisti lungo i margini liberi di numerosi, brevi e robusti peli. Antenne di sei seg-

menti, di questi il basale tronco-conico, breve e robusto; il secondo cilindrico, più lungo; il terzo più lungo di tutti salvo il terminale; il quarto e quinto, presso a poco eguali tra loro, più corti di tutti; l'ultimo fusiforme.

Tutti i segmenti sono provvisti di peli più o meno lunghi, più numerosi, però, si osservano sull'articolo terminale. Zampe

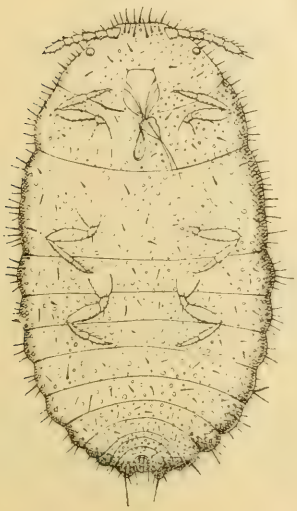


Fig 42.

Femmina adulta, dal ventre, di *Ripersia inquilina.*

Fig. 43.

A, antenna di femmina adulta di *Ripersia inquilina; B*, zampa del III paio di femmina adulta di *Ripersia inquilina.*

abbastanza robuste e molto più lunghe delle antenne, con tarsi, all'incirca lunghi quanto le tibie, forniti di due sproni. Lobi anali, dal ventre, con una lunga e robusta setola ed altri peli più esili e più brevi. Orlo libero del margine, che decorre tra un lato e l'altro, ornato di 4 peli equamente distanti tra loro, di cui i due intermedi sono un poco più lunghi dei laterali; più indietro, ed in corrispondenza di quelli, sono inseriti altri due peli più brevi. I lobi dal lato dorsale, lungo il margine libero, non presentano che tre brevissimi peli. Anello anale con 6 setole non molto lunghe e robuste.

Il derma, tanto al dorso che al ventre, è ricco di numerosi sbocchi di ghiandole ciripare che sono di due sorta, le une minute le altre più vistose; di esse predominano le prime, mentre le se-

conde sono poche e vengono a sboccare tutte al lato ventrale degli ultimi segmenti addominali. Quà e là, tra gli sbocchi delle singole ghiandole, si osservano, particolarmente dal lato ventrale,

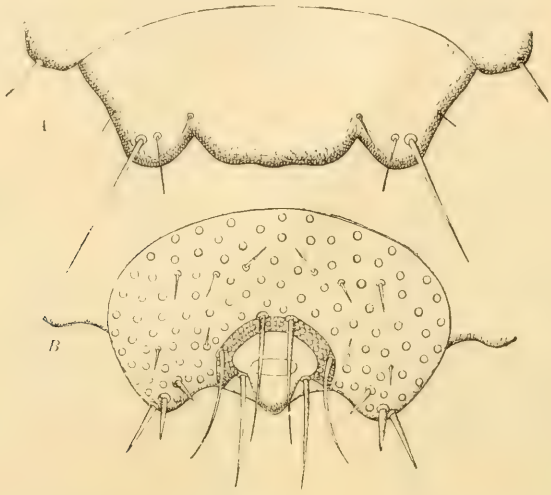


Fig. 44.

A, estremità addominale, dal ventre, di femmina adulta di *Ripersia inquilina*.
B, estremità addominale, dal dorso, di femmina adulta di *Ripersia inquilina*.

dei brevi peli semplici che aumentano di numero e riescono anche più lunghetti, nella regione della fronte.

Mento biarticolato con pochi peli inseriti verso l'apice.

Colore del corpo giallognolo.

Lunghezza del corpo 1650 μ. circa.

Lunghezza delle antenne 360 μ. »

» » zampe del III paio 600 μ. circa.

Habitat. Raccolto a Tempio (Sardegna) sul monte Limbara in un nido di formica rimasto indeterminato.

19. — **Ripersia hypogea** n. sp.

Femmina. Corpo globulare appena più lungo che largo. Segmenti del corpo bene distinti tra loro. Antenne e zampe molto brevi; le prime di 6 segmenti che per lunghezza si seguono secondo la formula seguente: 6-3-2-1-4-5.

Pochi peli rivestono i primi cinque articoli, mentre sono numerosi sul segmento terminale. Zampe colle tibie appena più

lunghe dei tarsi che sono muniti di unghia e dei due digituli più brevi. Pochi minuti peli si osservano sulle zampe. Lobi anali poco pronunciati provvisti di robusta setola e di altri pochi peli cortissimi sparsi qua e là. Derma al ventre con due sorta di dischi

A B C

Fig. 45.

A, antenna, di femmina adulta, di *Ripersia hypogea*.
B, zampa del I paio, di femmina adulta, di *Ripersia hypogea*.
C, segmento anale, dal ventre, di femmina adulta di *Ripersia hypogea*.

ciripari gli uni più grandi degli altri. Il numero dei dischi ciripari in confronto a quanto si nota nelle specie precedenti è molto meno numeroso.

Colore del corpo badius.

Lunghezza del corpo 2-3 mm.

» delle antenne 190 μ. circa.

» » zampe del II paio 230 μ. circa.

Habitat. Furono raccolti due esemplari scavando il terreno a Maddaloni (prov. di Caserta).

SUBFAM. *COCCINAE*

20. — **Eriopeltis festucae** (Fonsc.)

Coccus festucae Fonsc., Ann. Soc. Ent. Fr., IV, p. 216 (1834).
» » Kalt., De Pflanz., p. 747 (1874).
Eriopeltis » Sign., Ann. Soc. Ent. Fr., (5), IX, p. 46 (1879).
» » King., Can. Ent., XXXIII, p. 197, (1901).
» » Newst., Monogr. of the Brit. Coccid., vol. II, p. 21, Pl. XXXVIII, (1902).

Habitat. Mi comunicò due esemplari il prof. F. Silvestri che li raccolse su una graminacea a Sambiase (Calabria).

21. — **Eulecanium Cecconi** n. sp.

Femmina. Corpo ovale notevolmente convesso presentante al dorso delle impressioni a guisa di fossette un po' allungate e irregolari nei contorni, che sono disposte su tre serie concentriche delle quali l'una maggiore corre all'ingiro del corpo attigua ai margini e giunge ad oltre un terzo dell'altezza della convessità, la seconda è parallela alla prima e da essa è separata da una leggera costa e finisce a circa due terzi della sommità; la terza, con eguale disposizione giunge fino verso il culmine del dorso, dove l'insetto presenta, lungo la linea mediana longitudinale, una tenue costa così da riescire appena carenato e tale porzione del derma risulta abbastanza distinta per essere essa quivi un po' più bruna.

A B

Fig. 46.

A, antenna di femmina adulta di *Eulecanium Cecconi*; *B*, zampa del 1 paio di femmina adulta di *Eulecanium Cecconi*.

Le diverse fossette suaccennate non si presentano impresse lungo la loro superficie ovunque egualmente, ma or qua or là l'impressione è più o meno sentita, e tale irregolarità si presenta più frequente man mano che ci avviciniamo ai margini liberi del corpo. Il derma esaminato al microscopio, a forte ingrandimento, mostra un minuto disegno a poligoni nonchè buon numero di sbocchi di ghiandole ciripare risultanti di due qualità gli uni maggiori, ed in corrispondenza a questi sono da riferirsi le impressioni più accentuate del derma, gli altri minori. Questi ultimi si osserva che lungo i margini del corpo sono più numerosi che non altrove sulla restante superficie del derma.

A B

Fig. 47.

A, peli stigmatici, di femmina adulta, di *Eulecanium Cecconi*; *B*. peli marginali di femmina adulta, di *Eulecanium Cecconi*.

Antenne brevi di otto articoli, di cui il basale molto largo e breve, il secondo cilindrico, più lungo che largo; il terzo e quarto presso a poco eguali tra loro, più lunghi del

secondo; quinto, sesto e settimo, che gradatamente diminuiscono in lunghezza procedendo dalla base all' apice, più brevi di tutti; segmento ottavo lungo quanto i due precedenti, ma più breve del secondo. Degli articoli il terzo è glabro, mentre gli altri portano tutti dei peli tra i quali ve ne hanno taluni notevolmente lunghi, e questi si trovano inseriti sui segmenti basale, secondo e terminale.

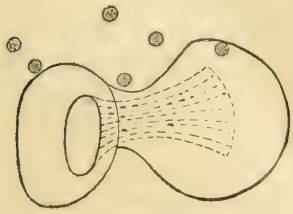


Fig. 48.

Stigma di femmina adulta di *Eulecanium Cecconi.*

Le zampe sono molto più lunghe delle antenne, piuttosto esili, colle tibie considerevolmente più lunghe dei tarsi i quali sono armati della consueta unghia e portano all' estremità i 4 digituli di cui i maggiori sono molto lunghi. Articoli delle zampe quasi glabri: dei pochi peli che portano è notevole per lunghezza quello piantato sul trocantere.

Anello anale con 6 peli robusti, ma non molto lunghi. Squame anali recanti varii peli tra i quali taluni molto lunghi e forti.

Colore del corpo badius, brillante se liberato dalla tenue secrezione cerosa che lo riveste.

Lunghezza del corpo 5 $^1/_2$ $^m/_m$ circa.
» » » 3 $^1/_2$ » »
» » » 2 $^1/_2$ » »

Lunghezza delle antenne 270 μ. circa
» » zampe del Ipai o 480 μ. circa.

Fig. 49.

Squame anali di femmina adulta di *Eulecanium Cecconi.*

Habitat. Mi inviò numerosi esemplari il prof. G. Cecconi che li raccolse sul *Menispermum canadense* a Vallombrosa

Al precitato prof. Cecconi, al quale vado grato pel frequente invio di materiale di studio, trovo doveroso dedicare la nuova ed interessante specie.

22. — **Spaerolecanium Emerici** (Planch.)

Lecanium emerici. Planch., Le Kermes du Chène, p. 17 (1864).
» » Sign., Ann. Soc. Ent. Fr., (4), VIII, p. 525 (1868).
» » » » » » » (5), III, pp. 420, 444 (1873).
» » Dougl., Ent. Mon. Mag., XXIV, p. 99 (1887).

Habitat. Raccolsi numerosi esemplari a Tempio (Sardegna) sulla *Quercus suber.*

Oss. Questa specie che per tutti i caratteri si dimostra essere un autentico *Lecanium* da questi diversifica, in apparenza, per la forma globulare del corpo e perchè esso aderisce alla pianta che lo ospita, diversamente di quanto osservasi nelle altre specie di *Lecanium* le quali stanno fissate comprendendo tra i margini laterali del corpo, con cui aderiscono alla pianta su cui vivono, una larga superficie, mentre nella specie suindicata si nota che i margini laterali del corpo sono ripiegati ventralmente ed avvicinati così tra loro da non lasciare intercedere fra essi che uno spazio a mo' di fessura non superiore in larghezza ad un millimetro e mezzo per 5-6 di lunghezza. Per tale aspetto non è a meravigliarsi se l' interessante specie può essere stata scambiata per un vero *Kermes.*

Quanto ad assegnargli il suo giusto posto nel gruppo dei *Lecanium* la cosa non riesce troppo facile discostandosi esso pei caratteri surricordati notevolmente dalle forme fin qui note ed inoltre perchè ancora ignota è a noi la forma maschile.

Il Cockerell, in collaborazione col Parrott, nel 1900 pubblicò una tavola dicotomica relativa ai varii generi che furono istituiti pel gruppo dei *Lecanium*, la quale comprende una suddivisione costituita dalle forme in cui il corpo delle femmine adulte si assomiglia a quello dei *Kermes.* Tale suddivisione comprende due generi cioè *Physokermes* caratterizzato per la mancanza nelle femmine adulte di zampe ed antenne, e *Cryptes* distinto per avere le femmine adulte detti organi e per presentare, ancora, lo scudo maschile feltrato e provvisto di un'opercolo d'aspetto vitreo. In base a questa classificazione la nostra specie, per possedere la femmina adulta zampe ed antenne, dovrebbe rientrare in questo secondo genere, senonchè io ho ragione di dubitare che così operando la specie abbia a trovarsi al suo vero posto. Non bisogna

dimenticare che il genere *Cryptes* fu istituito particolarmente per una specie australiana la quale presenta qualche carattere che la avvicina alle specie del genere *Tachardia*, cocciniglie particolari si può dire della regione australiana e di cui noi non annoveriamo alcuna specie; di più le femmine adulte delle specie del genere *Cryptes* presentano otto segmenti alle antenne, mentre quelle della specie suindicata non ne hanno che sei.

Per questo carattere adunque e per le altre ragioni prima esposte, e per seguire la classificazione offertaci dal Cockerell, ho ritenuto opportuno istituire per la specie del Planchon un nuovo genere che chiamai *Sphaerolecanium* le di cui specie differirebbero, per ora almeno, da quelle del genere *Cryptes* per possedere le femmine adulte 6 articoli alle antenne anzichè otto.

23. — **Lecanopsis mirmecophila** n. sp.

Femmina. Corpo ovale allungato, posteriormente più dilatato che all' innanzi; al dorso esso è notevolmente convesso, salvo

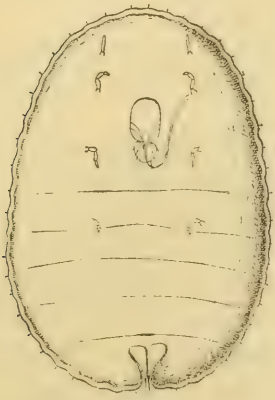


Fig. 50.

Femmina adulta, dal ventre, di *Lecanopsis myrmecophila.*

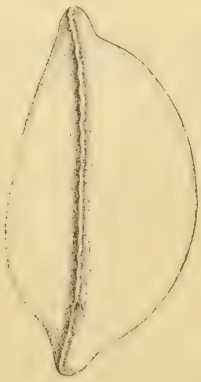


Fig. 51.

Femmina adulta, di fianco, di *Lecanopsis myrmecophila.*

verso i margini, ove è piatto, e ciò si osserva particolarmente nella porzione sua anteriore; al ventre è pure convesso e rialzato in modo che l'altezza massima della convessità trovasi spostata verso l'estremità anale.

Segmenti del corpo, tanto al ventre che al dorso, marcati da leggeri solchi trasversali; margini laterali del corpo leggermente

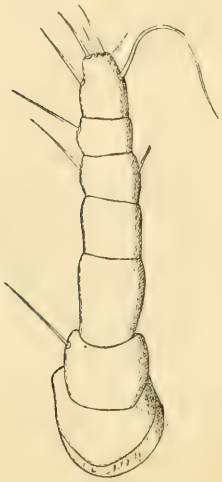


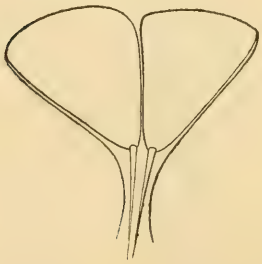
Fig. 52.

Antenna di femmina adulta di *Lecanopsis myrmecophila.*

Fig. 53.

Zampa del I paio di femmina adulta di *Lecanopsis myrmecophila.*

ondulati e provvisti di tratto in tratto di un corto pelo. Apparato boccale ridotto con mento uniarticolato e setole maxillomandibolari brevi.



Fg. 54.

Squame anali di femmina adulta di *Lecanopsis myrmecaphila.*

Antenne e zampe molto brevi. Le prime costituite di 7 segmenti, brevi e grossi: di essi l'articolo terzo è un poco più lungo degli altri. Non tutti gli articoli portano peli e solo l'ultimo ne ha parecchi tra i quali uno notevole per la sua lunghezza e robustezza. Le zampe lunghe il doppio circa delle antenne sono gracili e presentano il tarso lungo appena la metà della tibia. Dei digituli sono presenti solamente i più brevi. Tutti i segmenti recano alcuni peli molto corti fatta eccezione pel trocantere che ne porta uno abbastanza lungo e robusto. Squame anali piuttosto piccole all'estremità fornite di un pelo breve e robusto.

Anello anale con 6 peli non molto lunghi e mediocremente robusti. Derma areolato, e tanto al dorso che al ventre disseminato, quà e là, di dischi ciripari di diverso diametro.

Colore del corpo rossoferrugineo.

Lunghezza del corpo 3 $^1/_2$ mm.

Larghezza » » 2 $^1/_2$ mm.

Altezza » » 1.75 mm.

Lunghezza delle antenne 250 μ. circa.

Lunghezza delle zampe del I paio 500 μ. circa.

Habitat. Raccolto a Tempio (Sardegna) in un nido di *Tetramorium coespitum.*

24. — **Lecanopsis brevicornis** Newst.

Lecanopsis brevicornis Newst., Ent. Mon. Mag., XXXII, p. 59 (1896).

Habitat. Mi comunicò esemplari di questa specie il prof. F. Silvestri che li rinvenne, scavando il terreno, parte a S. Vito dei Normanni (Puglie) e parte a Maddaloni (prov. di Caserta).

SUBFAM. *DIASPINAE*

25. — **Diaspis Boisduvalii** (Sign.)

Diaspis boisduvalii Sign., Ann. Soc. Ent. Fr, (4), IX, p. 432 (1869).
» » Mask., N. Z. Trans., XI, p. 200 (1878).
» » Comst., 2nd. Rep. Dep. Ent., Corn. Univ., p. 86 (1883).
Aulacaspis » Ckll., Gard. Chron., (3), XIII, p. 548 (1893).
Diaspis » Newst., Mon., Brit. Cocc., I, p. 153 (1901).

Habitat. Ebbi esemplari di questa specie da Firenze sul *Pandanus utilis.*

26. — **Diaspis bromeliae** (Kern.)

Coccus bromeliae Kern., Naturg. *Coccus bromeliae*, pp. 20, 52 (1778).
Kermes » Bdv., Ent. Hort., p. 334 (1867).
Diaspis » Sign, Ann. Soc. Ent. Fr., (4), IX, p. 434 (1869)
» » Comst., 2nd Rep. Dep. Ent., Corn. Univ., p 89 (1883).
Aulacaspis » Ckll., Can. Ent, XXVI, p. 33 (1894).
Diaspis » Newst., Mon. Brit. Cocc., I, p. 156 (1901).

Habitat. Ebbi esemplari di questa specie da Padova sul *Macrocordium tinctorium.*

27. — **Chionaspis etrusca** n. sp.

Femmina. Corpo allungato, fusiforme raggiungendo la massima larghezza all'altezza dei primi segmenti addominali. Segmenti addominali lateralmente pronunciati in larghi lobi rotondati e provvisti sul margine esterno, salvo pei lobi dei primi segmenti addominali,

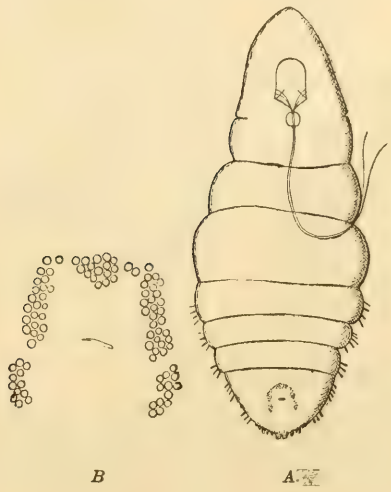


Fig. 55.

A, femmina adulta, dal ventre, di *Chionaspis etrusca; B*, dischi ciripari perivulvari di *Chionaspis etrusca.*

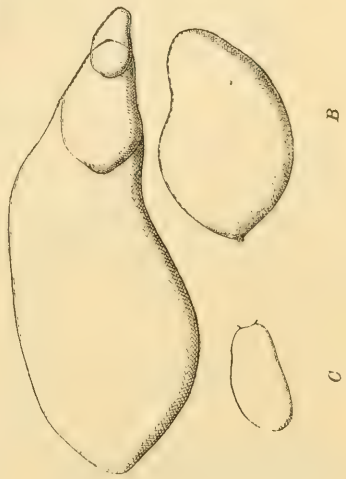


Fig 56.

A, scudo di femmina adulta di *Chionaspis etrusca; B*, spoglia ninfale di *Chionaspis etrusca; C*, spoglia larvale di *Chionaspis etrusca.*

di alcuni peli-filiera. Pigidio stretto, limitato da una curva semielletica e provvisto delle seguenti appendici: un paio di palette mediane pressochè quadrangolari bene sviluppate, avvicinate tra loro, ma non contigue; spazio intercedente tra esse non occupato da alcuna appendice; di lato a ciascuna di esse si osservano prima due palette contigue tra loro, di cui quella del terzo paio è un poco più sviluppata di quella del secondo, indi due o tre pettini e al di là di questi due altre palette pure non contigue di aspetto rudimentale, a margini rotondati e subito dopo due altri peli filiera assai vicini tra loro ed alle palette; segue un tratto di margine libero da qualsiasi produzione, dopo di che si osservano altri tre

peli filiera piantati poco discosti dal lobo del segmento preanale. I peli filiera vanno aumentando in sviluppo lungo il margine del pigidio procedendo dalle palette mediane e andando verso le estre-

Fig. 57.
Pigidio di femmina adulta di *Chionaspis etrusca.*

mità laterali. Peli semplici nel solito numero non molto lunghi e robusti.

Dischi ciripari perivulvari in cinque gruppi disposti secondo le formule seguenti:

$$\frac{17}{\frac{27\text{-}26}{15\text{-}16}};\quad \frac{15}{\frac{27\text{-}24}{10\text{-}14}};\quad \frac{16}{\frac{23\text{-}30}{12\text{-}13}};\quad \frac{14}{\frac{24\text{-}26}{13\text{-}10}}.$$

Apertura sessuale disposta nello spazio compreso tra i quattro gruppi di dischi ciripari perivulvari laterali; apertura anale situata nel mezzo dello spazio corrispondente ai due gruppi di dischi ciripari perivulvari posteriori. Stigmi anteriori con tre dischi ciripari; stigmi posteriori con due dischi ciripari.

Fig. 58.
Scudo maschile di *Chionaspis etrusca.*

Colore del corpo atro-violaceus.

Lunghezza del corpo 1350-1400 μ.

Larghezza del corpo 650 μ.

Follicolo femminile allungato, leggermente convesso, anteriormente ristretto, di dietro alquanto panciuto.

Esuvie situate ad un'estremità; la larvale piccola di color giallo citrino, la ninfale notevolmente più grande, cuoriforme di color giallo badio. Parte filata della femmina bianco nivea.

Lunghezza del follicolo 2100 μ. circa.

Follicolo maschile allungato, cilindrico, non carenato, alle due estremità attenuato e rotondato.

Esuvia larvale giallo citrina situata ad un estremo; parte filata bianco nivea.

Lunghezza del follicolo 1000 μ. circa.

Habitat. Raccolto a Cecina (Toscana) su una specie di *Tamarix.*

28. — **Hemichionaspis aspidistrae** (Sign.)

Chionaspis aspidistrae Sign., Ann Soc. Ent. Fr., (4), IX, p. 443 (1869).
» *brasiliensis* » » » » » » p. 444 (1869).
» *latus* Ckll., Psyche, VII, Suppl.; I, p. 21 (1896).
» *aspidistrae* Green, Cocc. Ceylon, pt. II, p 110 (1899).
Hemichionaspis » Cooley, Spec. Bull. Mass. Exp. Sta., p 45 (1899).
» » Hemp., Rev. Mus. Paul., IV, p. 516 (1900).
» » var. *brasiliensis* Hemp., Rev. Mus. Paul., IV, p. 516 (1900).
Chionaspis » Newst., Mon. Brit. Coccid., I, p. 187 (1902).
Hemichionaspis » King., Can. Ent., XXXIV. p. 62 (1902).

Habitat. Ebbi esemplari da Firenze sopra foglie di *Funchia.*

29. — **Leucaspis pusilla** Löw.

Leucaspis pusilla Löw; Ueber eine neue Nadelholz-Cocciden, Wien. Ent. Zeit., II; Iahrg., 1883, p. 3-5.
» *pini* Htg., Saccardo, Manipolo di Coccinigliе raccolte in provincia di Avellino; Riv. di Patol. Veget., vol. IV, 1896, p. 53, 1895.
» *leonardii* Ckll., Coleman, Coccidae of the Coniferae ecc., Iourn New York Ent. Soc., XI, 1903, p. 84.

Habitat. Raccolta a Portici su *Pinus sp.*; in Sardegna sul *Pinus halepensis;* a Napoli sul *Pinus canariensis* ed altrove su altre specie di *Pinus* nonchè su quelle già ricordate.

30. — **Leucaspis Löwi** Colvée.

Leucaspis löwi Colvée, Nuevos estudios sobre algunos insectos de la familia de los Coccidos. Valencia 1882, p. 10, ff.
» » Löw, Wien. Ent. Zeit., II Iabrg. 1883, p 43.
» *pini* Newstead, Observat. on Coccid. (N. 8). Ent Month. Mag. vol. XXX, 1894, p. 481 f.

Fiorinia Sulci Newst., ebenda p. 232 f.
Leucaspis Sulci Sulc., Studie o Coccidech I, p. 19; Vèstnik Kral. Ceské Spolecnosti Nàuk Trída moth.-prirodovedecka, p. 5, 1895.
» » Lindinger, Die Schildlaus gattung *Leucaspis* (Stat. für Pflanzenschutz zu Hamburg 1905-1906, VIII, pag. 53.

Habitat. Ebbi esemplari più volte da Sondrio su piante di *Pinus silvestris.*

Oss. Il Lindinger nel suo lavoro sulle *Leucaspis* chiama la specie *Leucaspis Sulci* (Newst.) Sulc., affermando che questo nome spetta ad essa, perchè il Colvée ci diede della medesima una diagnosi non troppo fedele. Ora io osservo al sig. Lindinger come ciò non sia giusto e che l'Aut. per avere descritta poco bene la specie non perde per questo il diritto che la stessa non abbia da chiamarsi col nome da lui assegnatole; se così fosse il 90 per $^0/_0$ e forse più delle specie descritte dai più anziani autori dovrebbero chiamarsi con nome nuovo giacchè le diagnosi che quelli ci hanno lasciate delle medesime a mala pena ci possono servire per guidarci a riconoscere più o meno da lontano il genere o gruppo d'insetti in cui rientrano. Del resto io nel mio lavoro su questo gruppo di diaspiti avevo identificato in modo chiaro la specie di Colvée, avendo avuto il materiale da quello stesso giardino di dove lo trasse il Colvée e probabilmente da quelle stesse piante su cui l'autore primo raccolse i suoi esemplari.

Rilevai ancora l'errore in cui incorse il Colvée, il quale descrisse per forma adulta quella che immediatamente la precede da ciò l'equivoco e la poca esattezza lamentata dal sig. Lindinger, il quale, però, di fronte a quanto io avevo scritto in proposito poteva risparmiarsi un mutamento che non ha ragione di essere.

31. — **Aspidiotus abietis** (Schr.)

Coccus abietis Schr., (non Mod.), Beitr. z. Naturg., p. 48 (1776).
» *pineti* Schr., Faun. Boica, II, pt., 1, p. 146 (1801).
» *flavus* Hartig., Iahresb. u. d. Fortwiss., I, p. 642 (1839) ♂.
Aspidiotus » Sign., Ann. Soc. Ent. Fr., 4), X, p. 108 (1870).
» *pini* Comst., Rep. U. S. Dep. Agr., 1880, p. 306 (1881).
» *abietis* Leon., Gen. e Spec. Diaspit., Asp., p. 94 (1900).

Habitat. Ebbi esemplari da Sondrio sul *Pinus silvestris.*

32. — **Aspidiotus cyanophylli** Sign.

Aspidiotus cyanophilli Sign., Ann. Soc. Ent. Fr., (4), IX, p. 119 (1869).
» » Comst., 2nd. Rep. Dep. Ent. Corn. Un., pag. 59 (1883).
» » Hemp., Rev. Mus. Paul., IV, p. 498 (1900).
» » Newst., Mon. Brit. Cocc., I, p. 129 (1901).

Habitat. Ebbi esemplari da Padova su foglie di *Quajacum officinale.*

33. — **Hemiberlesia Cecconi** n. sp.

Femmina. Corpo obpiriforme colla regione cefalotoracica enormemente sviluppata in confronto della addominale; ultimi segmenti addominali protesi lateralmente in modesti lobi rotondati i quali portano inserito lungo il margine libero un breve pelo semplice.

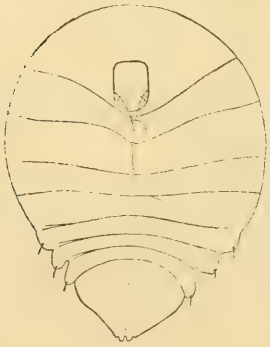


Fig. 59.
Femmina adulta, dal ventre, di *Hemiberlesia Cecconi.*

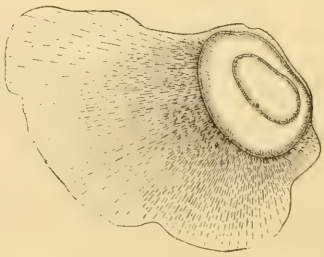


Fig. 60.
Scudo di femmina adulta di *Hemiberlesia Cecconi.*

Pigidio di forma pressochè triangolare fornito lungo l'orlo libero di tre paia di palette di cui le mediane bene sviluppate ed incise una sol volta sul margine laterale esterno; quelle del secondo paio la metà circa delle mediane, triangoliformi e quelle del terzo paio rudimentali, costituite da un dente chitinoso ottuso all'apice

Pettini poco sviluppati e brevi, di essi ve ne hanno due tra le palette mediane, tre negli spazii intercedenti tra le palette mediane stesse e quelle del secondo e terzo paio ed un pettine infine posto al di là dell'ultima paletta. Peli semplici poco numerosi,

Fig. 61.
Pigidio di femmina adulta di *Hemiberlesia Cecconi*.

brevi e delicati. Mancano i dischi ciripari perivulvari. Apertura sessuale disposta molto all'innanzi presso il segmento anale; apertura anale situata molto all'indietro presso il margine libero del pigidio. Stigmi senza dischi ciripari.

Colore del corpo giallo citrino.

Lunghezza del corpo 930 μ. circa.

Larghezza » » 730 μ. »

Follicolo femminile molto convesso, robusto, alquanto irregolare nella forma, ma nel complesso simile al follicolo dell'*Hemiberlesia camelliae* Comst. colle esuvie piccole situate eccentricamente di color giallo arancio carico; tessuto sericeo di color bruno chiaro; velo ventrale bianco abbastanza consistente e che rimane aderente, il più spesso, all'organo su cui è fissato l'insetto quando si voglia rimuoverlo di là.

Lunghezza del follicolo 1500 μ.

Habitat. Raccolto ad Aggius (Sardegna) sull'*Osirys alba* L.

Oss. Gli esemplari mi furono comunicati dal dott. G. Cecconi di Vallombrosa ed a lui quindi in segno di grazie dedicai la specie.

34. — **Lepidosaphes beckii** var. **oleae** n. var.

Femmina. Per la forma generale del corpo come pure per l'armatura del pigidio e per la fabrica del follicolo rassomiglia

Fig 62.

Femmina adulta, dal ventre, di *Lepidosaphes beckii* var. *oleae.*

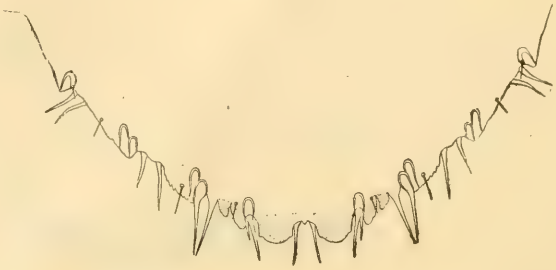


Fig. 63.

Pigidio di femmina adulta di *Lepidosaphes beckii* var. *oleae.*

questa specie notevolmente con quella vivente sugli agrumi. Da questa però si differenzia particolarmente per l'aspetto dei lobi in cui sono prodotti lateralmente i segmenti addominali; in questa, come si può rilevare dalla figura annessa tali lobi anzichè essere così pronunciati e dentiformi come è dato di osservare nella *Lepid. beckii*, sono al contrario poco salienti e per di più anzichè presentarsi in forma di denti triangolari, sono lungo il margine largamente rotondati.

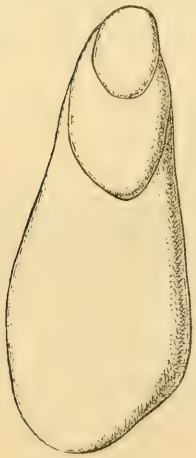


Fig. 64.

Scudo di femmina adulta di *Lepidosaphes beckii* var. *oleae.*

Un'altra lieve differenza si può rilevare nel numero dei dischi ciripari perivulvari che compongono i singoli gruppi: così nella *Lepid. beckii* essi corrispondono presso a poco alla seguente formula media : $\frac{7}{\frac{14\text{-}15}{10\text{-}11}}$, mentre per la nostra specie tale media sarebbe la seguente $\frac{11}{\frac{10\text{-}13}{11\text{-}11}}$.

Colore del corpo come nella *Lep. beckii.*

Lunghezza del corpo 750 μ.

Follicolo femminile come sulla forma congenere cioè leggermente convesso, lineare o più o meno curvato, talvolta longitudinalmente lievemente carenato con le esuvie larvali gialle.

Colore del follicolo identico a quello della *Lep. beckii* salvo che è un pochino più bruno.

Lunghezza del follicolo 1850 μ. circa.

Habitat Raccolto in Sicilia sopra le radici delle piante d'olivo.

Oss. Debbo gli interessanti esemplari alla squisita cortesia del dott. Petri della R. Stazione di Patologia Vegetale di Roma.

35. — **Lepidosaphes Newsteadi** (Sulc).

Mytilaspis Newsteadi Sulc., Sitzb. K. Bohm. Ges. Wiss., Num. XLIX, pp. 8, 19 (1895).
» » Leonardi, Gen. e Spec. di Diaspiti, sagg. di sist. Mytilaspides (Ann. R. Scuola Sup. Agricolt., vol. V, Portici 1903).

Habitat. Raccolta a Sondrio sul *Pinus silvestris.* Su dette piante oltre la presente specie si rinveniva la *Leucaspis Löwi* e l'*Aspidiotus abietis.*

Portici, 9 Marzo 1908.

INDICE DELLE SPECIE

1. — *Orthezia Martelli* n. sp. . . . . Pag. 150
2. — *Asterolecanium algeriense* (Newst) . . . . . » 154
3. — *Asterolecanium arabidis* (Licht.) . . . . . » ivi
4. — *Asterolecanium aureum* (Bdv) . . . . . » ivi
5. — *Asterolecanium thesii* (Dougl.) . . . . . » 155
6. — *Asterolecanium variolosum* (Ratzeburg) . . . . . » ivi
7. — *Kermes bacciformis* n. sp. . . . . » 156
8. — *Kermes ilicis* (Linn.) . . . . . » 159
9. — *Eriococcus devoniensis* (Green) . . . . . » ivi
10. — *Phenacoccus graminicola* n. sp. . . . . » 160
11. — *Phenacoccus formicarum* n. sp. . . . . » 162
12. — *Pseudococcus myrmecarius* n. sp. . . . . » 164
13. — *Pseudococcus ficus* (Sign.) . . . . . » 166
14. — *Pseudococcus longipes* n. sp. . . . . » ivi
15. — *Pseudococcus cycliger* n. sp. . . . . » 168
16. — *Ripersia libera* n. sp. . . . . » 170
17. — *Ripersia Sardiniae* n. sp. . . . . » 173
18. — *Ripersia inquilina* n. sp. . . . . » 174
19. — *Ripersia hypogea* n. sp. . . . . » 176
20. — *Eriopeltis festucae* (Fonsc.) . . . . . » 177
21. — *Eulecanium Cecconi* n. sp. . . . . » 178
22. — *Spaerolecanium Emerici* (Planch.) . . . . . » 180
23. — *Lecanopsis mirmecophila* n. sp. . . . . » 181
24. — *Lecanopsis brevicornis* Newst. . . . . » 183
25. — *Diaspis Boisduvalii* (Sign.) . . . . . » ivi
26. — *Diaspis bromeliae* (Kern.) . . . . . » ivi
27. — *Chionaspis etrusca* n. sp. . . . . » 184
28. — *Hemichionaspis aspidistrae* (Sign.) . . . . . » 186
29. — *Leucaspis pusilla* Löw. . . . . » ivi
30. — *Leucaspis Löwi* Colvée . . . . . » ivi
31. — *Aspidiotus abietis* (Schr.) . . . . . » 187
32. — *Aspidiotus cyanophylli* Sign. . . . . » 188
33. — *Hemiberlesia Cecconi* n. sp. . . . . » ivi
34. — *Lepidosaphes beckii* var. *oleae* n. var. . . . . » 190
35. — *Lepidosaphes Newsteadi* (Sulc.) . . . . . » 191

Dott. PIETRO BUFFA
Libero docente in zoologia e Anatomia comparata nella R. Università di Pisa

CONTRIBUZIONE
ALLA CONOSCENZA
DEI
TISANOTTERI
(Due nuovi generi di Tubuliferi).

In una gita che ho fatta al lago di Albano il giorno 5 dicembre di quest' anno, allo scopo di raccogliere del materiale scientifico, mi venne dato di trovare fra altri artropodi quattro esemplari di un nuovo genere di Tubuliferi. Già nella raccolta di Tisanotteri italiani del Museo civico di Storia Naturale di Genova avevo notato tre esemplari di una specie di Tubulifero che allora avevo messi fra le forme incerte, perchè, in causa del minor numero degli articoli delle antenne, dubitavo che fossero insetti perfetti. Ora peraltro, dopo attento esame degli esemplari da me ritrovati e di quello che mi venne cortesemente ceduto dal Museo di Genova, mi sono convinto che si tratta di forme adulte appartenenti a due nuovi generi di Tubuliferi. In questi esemplari è sviluppato completamente l'11° segmento addominale ed anche gli organi copulatori sono al completo loro sviluppo. Questi Tubuliferi sono molto interessanti perchè presentano un numero di articoli delle antenne minore del solito che è di 8.

1. — Gen. **Amphibolothrips** (1) mihi.

Antenne di 4 articoli, il 3° più lungo degli altri; occhi composti piccoli; mancano gli occelli e le ali. 9° segmento addominale più lungo dei precedenti, 10° molto lungo a lati paralelli. Le tre paia di peli più forti dell' 11° segmento molto lunghi. Femori e tibie di forma tozza. Zampe nella ♀ inermi.

(1) αμφίβολος = ambiguo.

Amphibolothrips Grassii nov. sp. (fig. 1 e fig. 2 A, B e C).

Femmina.

Testa un poco più lunga che larga a lati quasi paralleli e sporgente verso l' innanzi. Antenne lunghe quanto la testa, com-

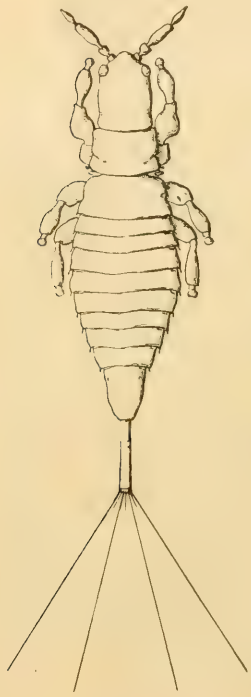


Fig. 1.
Amphibolothrips Grassii ♀ visto dal dorso. $\left(\frac{50}{1}\right)$

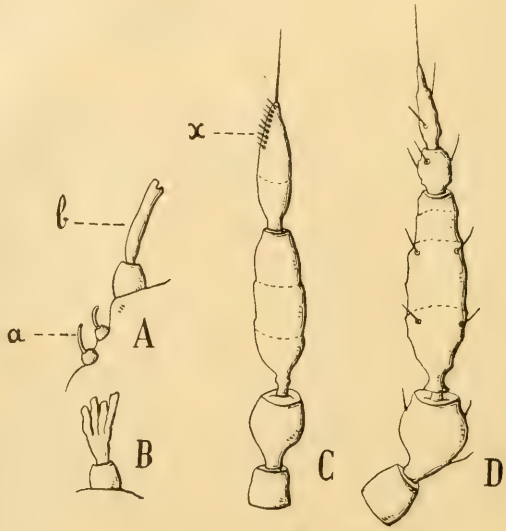


Fig. 2.
A. Peli che adornano il corpo dell'*Amphibolotrips Grassii* nov. sp. *a*: ai lati dei segmenti addominali; *b*: sull'orlo posteriore e da ogni lato dei segmenti addominali 3º-8º.
B. Pelo degli angoli posteriori del protorace.
C. Antenna di *Amphibolotrihps Grassii* ♀ nov. sp. vista di fianco; *x*: serie di 9 peli inseriti sul 4º articolo.
D. Antenna di *Bebelothrips latus* ♀ nov. sp.
(Molto ingranditi).

poste di 4 articoli trasparenti meno l'ultimo che risulta più oscurato e cosparsi di peli lunghetti. Il primo è cilindrico, il secondo globoso, il terzo è il più lungo di tutti, di forma cilindrica, peduncolato alla base e restringentesi un poco verso l' estremità, il 4º ha forma lanceolata. Sopra quest' ultimo, verso l' estremità e dal lato ventrale, trovano inserzione 9 piccoli peli di uguale lun-

ghezza fra di loro e disposti sopra una linea longitudinale rispetto all'articolo.

Protorace poco più lungo della testa insensibilmente allargato verso l'indietro Pterotorace lungo quanto il protorace più largo posteriormente che davanti. L' addome va allargandosi gradatamente fino al 4° segmento e poi gradatamente restringendosi fino al 9° segmento che è fatto a tronco di cono rovesciato ed è lungo quanto il 7° e l'8° presi insieme. Il 10° segmento é lungo quanto la testa, sottile e a lati paralleli. Sull' 11° segmento, che è molto evidente, le 3 paia di peli più forti sono lunghi circa quanto la metá del corpo dell' insetto. Le zampe sono corte ingrossate ed inermi. I femori delle zampe anteriori sono un poco più ingrossati che nelle altre. Il corpo è cosparso di brevi piccoli peli non appuntiti, un poco ricurvi e inseriti ciascuno sopra un tubercolo (fig. 2 A, *a*). Sull'orlo posteriore e da ogni lato dei segmenti addominali 3° - 8° si vede inserito sopra un tubercolo un breve e grosso pelo (fig. 2 A, *b*) che all'estremità appare troncato e biforcuto. Anche su ciascuno degli angoli posteriori del protorace si inserisce un pelo fatto a ventaglio (fig. 2, B).

Lunghezza: 1.25 mm.

Non si conosce il maschio.

Ho trovata questa specie scuotendo sopra un foglio di carta bianca delle foglie secche che stavano in terra lungo le rive del lago di Albano.

2. — Gen. **Bebelothrips** (1) mihi.

Il carattere che mi ha indotto a mettere questa forma in un genere diverso dal precedente, è la presenza di un articolo in più nelle antenne Le antenne dunque in questo genere sono 5-articolate. Gli altri caratteri generici sono allo incirca quelli del genere precedente, soltanto il 9° segmento addominale è proporzionatamente un poco più breve.

---

(1) βέβηλος = profano.

Bebelothrips latus nov. sp. (fig. 3 e fig. 2 D)

Femmina.

Testa tanto larga quanto lunga, si restringe un pochino verso l' indietro. Antenne lunghe quanto una volta e mezza la testa. composte di 5 articoli tutti trasparenti in giallo (fig. 2, D) Il 1° è cilindrico, il 2° globoso e peduncolato alla base, il 3° è il più lungo di tutti, peduncolato alla base e restringentesi gradatamente verso l' innanzi. Il 4° è breve e globoso e l' ultimo è stretto e lanceolato (1). Protorace più largo che lungo ed il pterotorace va allargandosi notevolmente verso l' indietro. L' addome è largo e il 9° segmento è il più lungo dei precedenti. Il 10° è sottile molto lungo e va allargandosi insensibilmente verso l' indietro. Le tre paia di peli lunghi, che adornano l'11° segmento addominale, misurano un terzo della lunghezza totale del corpo dell' insetto. Le zampe sono brevi ingrossate ed inermi. Il corpo è cosparso di brevi peluzzi.

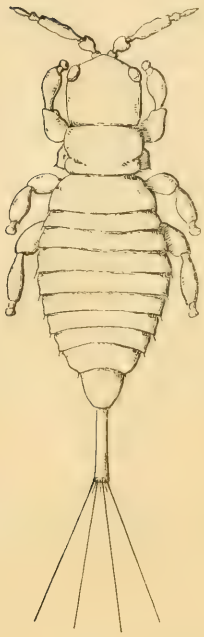


Fig. 3.
Bebelothrips latus ♀ nov. sp.
visto dal dorso. $\left(\frac{58}{1}\right)$

Lunghezza 1 mm.

Non si conosce il maschio.

Di questa specie sono stati trovati 3 esemplari da G. Doria il 23 gennaio 1908 nell' Isola del Giglio.

Dall' Istituto di Anatomia comparata
della R. Università di Roma — Dicembre 1908.

(1) Lo stato di conservazione dell' esemplare non mi permette di vedere chiaramente se nel 5° articolo dell' antenna vi sia quella serie di brevi peli che si riscontra nella specie precedente. Mi sembra di si, in ogni modo nel dubbio non la disegno.

R. GESTRO

MATERIALI
PER LO STUDIO
delle HISPIDAE

XXXIV.

Sul genere Brachispa

Il genere *Brachispa* (1) è caratterizzato dalle unghiette dei tarsi libere, dall'articolo basale delle antenne munito superiormente di una spina, dal torace armato di spine soltanto ai lati. In poche parole si potrebbe definire una *Dicladispa* col primo articolo delle antenne spinoso

Non si conosceva finora che la *B. multispinosa*, del Transvaal, ossia la specie sulla quale fu fondato il genere; ma nel passare in rassegna la bella serie di *Hispidae* contenuta nella collezione di Coleotteri dell'Africa australe del Dott. Martin, ora in possesso del collega R. Oberthür, ne ho trovato una seconda, molto distinta, di cui mi affretto a pubblicare la descrizione, che mi pare opportuna per confermare la validità del genere.

Brachispa spinosissima, n. sp.

Rufo-castanea, subnitida, spinis apice infuscatis, thoracis disco obscuriore, opaco; antennis elongatis, tenuibus; thoracis lateribus spinis quinque longis, e stipite communi orientibus, spinisque duabus brevibus stipitis basi adnexis, armatis; elytris latis, convexis, punctis crassis subquadratis, seriatim dispositis, spinis numerosis, longissimis, tenuibus, marginalibus utrinque 15-16. Long. 5 millim.

(1) R. Gestro. Materiali per lo studio delle *Hispidae*. XXVIII. Descrizioni di alcune *Hispidae* inedite. (Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova, Serie 3., Vol. II (XLII), Novembre 1906, pag. 488).

A B. multispinosa, *colore, statura majore, antennis longioribus et gracilioribus, thoracis elytrorumque spinis multo longioribus et tenuioribus, thoracis lateribus septemspinosis, coeterisque valde discrepans.*

E' di un colore rosso-castagno, più scuro sul disco del torace e sull'apice delle spine; gli elitri sono alquanto lucenti, il disco del torace è opaco.

Le antenne sono piuttosto lunghe e poco robuste; il primo articolo è il più lungo di tutti ed eguaglia in lunghezza il secondo ed il terzo presi insieme; la spina di cui è munito superiormente all'apice è lunga circa quanto il secondo articolo ed è rivolta obliquamente in avanti e un poco all'esterno; gli articoli 7 a 11 sono alquanto più spessi degli altri ed il settimo è più lungo dei precedenti e dei seguenti. Il torace è largo e trasverso, ristretto all'apice, depresso e quasi concavo sul disco, che è liscio in avanti e sulla linea mediana, mentre ai lati presenta pochi punti ed una finissima e scarsa pubescenza biancastra. Le spine dei lati sono lunghissime e inserite sopra uno stelo commune corto e robusto; sono cinque, ma posteriormente alla base dello stelo se ne inseriscono altre due brevissime; sono rivolte obliquamente in alto e leggermente curve; delle cinque anteriori la prima, ossia la più interna, si dirige obliquamente all'interno in modo da arrivare quasi a contatto colla corrispondente del lato opposto. Gli elitri sono larghi; ma mettendoli a confronto con quelli dell'altra specie, si nota che sono, in proporzione un poco meno larghi e un poco più lunghi. Sono scolpiti di punti larghi, profondi, quasi quadrati, disposti in serie; le spine, eccettuate quelle del margine basale, sono molto lunghe e sottili; le laterali sono lunghe come le discoidali, ma decrescono alquanto e gradatamente sul margine apicale. Il numero delle spine laterali oscilla per ciascun lato fra 15 e 16.

I due esemplari da me esaminati sono di Natal.

La *B. spinosissima* è molto più grande e diversamente colorata della *B. multispinosa*; ha le antenne assai più lunghe e più gracili, le spine, tanto del torace quanto degli elitri, molto più lunghe e più esili e quelle dei lati del torace in numero maggiore.

XXXV.

Appunti sul genere Xiphispa

Quasi tutte le *Xiphispa* sono descritte con frasi brevi, nelle quali non è tenuto conto alcuno dei caratteri meglio definiti e quindi adatti per riconoscere più facilmente le specie, come sarebbero, fra gli altri, la forma del capo e del processo frontale. Il ridescriverle sarebbe troppo lungo, ma giacchè ho la fortuna di avere tutte le specie e quasi tutti i tipi sott'occhio, farò risaltare le particolarità più utili per giungere con minore fatica e con minore incertezza alla loro determinazione.

Il genere *Xiphispa* comprende attualmente sette specie di Madagascar, delle quali una è descritta per la prima volta nel presente lavoro, ed una delle isole Mascarene

A. Colore giallo ferrugineo o testaceo-ferrugineo, con, o senza, striscie scure sul torace e sugli elitri.

a. Antenne non ingrossate all' apice ; con tutti gli articoli nettamente separati.

Xiphispa Coquereli Fairm.

.*Oxycephala Coquereli* Fairm., Ann. Soc. Ent. France, 1869, p. 254.
Xiphispa Coquereli Chap., Ann. Soc. Ent. Belg. XXI, 1878, C. R. p. CXLVI.

E' la specie la più antica, riferita dal suo autore al genere *Oxycephala*, ma riconosciuta più tardi dal Chapuis come tipo di un nuovo genere che chiamò *Xiphispa*. Fra le specie conosciute è la più grande; gli individui però variano molto di statura, infatti nella serie che ho sott'occhio ve ne è uno di 14 millimetri e per gradazioni si arriva ad altri che ne misurano 20. Le antenne sono assottigliate verso l'apice, con tutti gli articoli nettamente separati ed il primo fortemente rugoso.

Il tipo si conserva nella collezione Oberthür e proviene dalla foresta di Kalalou (Santa Maria di Madagascar). La specie si trova pure in parecchi altri punti di Madagascar.

b. Antenne cogli articoli 7-11 strettamente accostati, formanti una sottile clava.

Xiphispa valida Fairm.

Ann. Soc. Ent. Belg. XLI, 1897, p. 404.

Più piccola della precedente e colle striscie scure del torace e degli elitri assai più larghe e più marcate; sugli elitri tre sole

striscie, cioè una suturale e due laterali; capo più corto, più largo, più fortemente punteggiato; processo frontale più corto, solcato fino all' apice; antenne coll'articolo basale più corto, più crasso, non rugoso e gli articoli 7-11 alquanto più spessi dei precedenti, poco separati fra di loro e formanti una sottile clava. Torace arrotondato all'apice; punteggiatura sparsa e sottile. Elitri più fortemente punteggiati

Il tipo è di Antsianaka e trovasi pure nella collezione O berthür.

Xiphispa centrolineata Fairm.

Bull. Soc. Entom. France, 1890, p. CCIII.

Più piccola e più gracile della precedente; anche essa con tre striscie scure sul torace e sugli elitri, ma assai più strette. Capo più lungo, più largo in avanti; processo frontale più allungato e più stretto; antenne esse pure terminanti con esile clava. Torace più largo in avanti e cogli angoli anteriori assai più sporgenti; punteggiatura molto più fitta. Punti degli elitri più piccoli.

Il tipo, appartenente alla collezione Oberthür, non ha altra indicazione che Madagascar; ma nella stessa raccolta trovansi varii esemplari di Antsianaka, di Fenérive, delle foreste di Fito e di Santa Maria di Madagascar.

Xiphispa obtusicollis Fairm.

Ann. Soc. Ent. Belg., XLI, 1897, p. 403.

Questa specie è vicina alla *centrolineata*, dalla quale si riconosce a primo colpo d'occhio per l'assenza di striscie scure sul torace e per i piedi chiari; le striscie scure degli elitri, tanto la suturale quanto le marginali, sono strettissime. Capo più lungo, meno punteggiato, più stretto, ad angoli anteriori meno sporgenti; processo frontale assai più largo. Antenne coll'articolo basale alquanto più lungo. Lati del torace più sinuosi; angoli posteriori più sporgenti.

Si trova negli stessi luoghi della precedente.

Tipo nella collezione Oberthür.

Xiphispa convexicollis Fairm.

Ann. Soc. Entom. Belg., XLI, 1897, p. 403.

Più piccola di tutte le precedenti e più stretta; manca di striscie scure sul torace; gli elitri non hanno che la striscia suturale, oppure le striscie marginali sono leggermente accennate.

I piedi sono chiari come nell'*obtusicollis*, alla quale è vicina; ma si distingue facilmente pel capo più lungo e più stretto e pel processo frontale più largo, non troncato all'apice, ma arrotondato e al disopra fortemente solcato-concavo, quasi cocleariforme. Punteggiatura del torace più fina. Elitri ad apice più largo e più depresso.

Santa Maria di Madagascar, foresta di Fito, baja di Antongil. Tipo nella collezione Oberthür.

c. Articolo terzo delle antenne dilatato all'apice ed angoloso.

Xiphispa latirostris n. sp.

Valde elongata, testaceo-ferruginea, subopaca, antennis nigris, articulo basali rufescente. Capite elongato, processu frontali lato, subrectangulari, antennis validiusculis, articulo tertio apice lato extus anguloso, articulis 7-11 inter se arcte approximatis; thorace longiore quam lato, basi apice latiore, margine antico rotundato, margine postico bisinuato, lateribus late sinuatis, angulis anticis et posticis valde porrectis, anticis retrorsum oblique carinulatis, disco convexo, crebre punctulato; elytris longissimis, basi thorace paullo latioribus, medio paullo dilatatis, apice lato, truncato-sinuato; crebre seriatim punctatis, interstitiis leviter elevatis, quinto tenuiter, ad apicem magis, carinulato. Long. 9 $^1/_3$ millim.

E' di un colore testaceo-ferrugineo e quasi opaca; soltanto le antenne sono nere, però il primo articolo è rossastro. Il capo è allungato, con punteggiatura abbastanza fitta e poco regolare; il processo frontale è largo e quasi rettangolare, all'apice è troncato cogli angoli arrotondati; in addietro i lati si elevano a guisa di carena e si prolungano, convergendo leggermente e delimitando un solco abbastanza profondo, fino all'incontro d'una linea trasversale, immaginaria, tangente all'apice degli occhi. Le antenne sono alquanto robuste; il primo articolo è il più sviluppato e lungo circa quanto il secondo ed il terzo presi insieme; il terzo si allarga molto all'apice e sporge angolosamente all'esterno; il quarto è un poco più dilatato all'apice che i seguenti, ma non angoloso come il terzo; gli ultimi cinque sono strettamente accostati fra di loro, in modo che non è agevole il contarli. Il torace è più lungo che largo, più largo alla base che all'apice; il margine anteriore è arrotondato, il posteriore leggermente bisinuato, i lati sono largamente sinuosi, gli angoli sono assai spor-

genti e gli anteriori si prolungano sul disco con una carena breve, obliqua; il disco è convesso e con punteggiatura densa. Gli elitri sono molto allungati; alla base sono un poco più larghi del torace; dalla base per un terzo circa della loro lunghezza procedono quasi paralleli, poi si allargano alquanto per ristringersi di nuovo verso l'apice, che termina con una larga troncatura leggermente sinuata; la loro scultura è fitta e si compone di punti disposti in serie separate da interstizii leggermente elevati; fra il quarto ed il quinto interstizio vi sono, nel mezzo, due serie longitudinali di punti; il quinto interstizio è visibilmente carenato verso l'apice e piú leggermente nel resto del suo decorso.

Di questa specie non ho visto che un esemplare, ma tanto bene conservato e con particolarità tanto spiccate che non ho esitato a descriverla. Infatti essa si distingue facilmente da tutte, non tanto per la mancanza di striscie scure sul torace e sugli elitri, quanto per la forma del processo frontale e delle antenne.

Il tipo appartiene alla collezione Oberthür e proviene da Antsianaka, ove fu raccolto dai Fratelli Perrot nel 1893.

B. Colore nero; elitri di un azzurro scuro.

Xiphispa lugubris Fairm.

Bull. Soc. Entom. France, 1890, p. CCIII.

La sua colorazione la fa distinguere facilmente da tutte le altre specie.

Il tipo, esistente nella collezione Oberthür, non ha altra indicazione che Madagascar. Nel Museo di Parigi e nel Museo Civico di Genova se ne conservano esemplari di Andevorante.

C. Colore giallo-ferrugineo; una larga macchia discoidale posteriore del torace nero-picea; elitri nero-picei con orlo marginale giallo-ferrugineo.

Xiphispa limbata Waterh.

Cryptonychus limbatus Waterh., Ann. and Mag. Nat., Hist., 1876, XVIII, p. 121; Phil. Trans. R. Soc. Lond., 1879, p. 532, t. 53, fig. 11. — Kolbe, Stett. entom. Zeit., 1899, p. 202.

Xiphispa limbata, Alluaud, Bull. Soc. Ent. France, 1899, p. 343. — Donckier, Cat. Syst. des Hispides, 1900, p. 554. — Alluaud, Liste Coléopt. rég. Malgache, 1900, p. 326. — Gestro, Bull. Soc. Ent. Ital., XXXV, 1903, p. 157. — Ann. Mus. Civ. Genova (3) II (XLII), 1906, p. 472.

Brontispa limbata Weise, Deutsch. Entom. Zeitschr., 1906, p. 34.

Brontispa Gleadowi Weise, Deutsch. Entom. Zeitschr., 1905, p. 299.

Secondo il « Zoological Record » (XLIII, 1906, Insecta, p. 269) sembra che io abbia attribuito il *Cryptonychus limbatus* al genere *Brontispa*; ma ciò è del tutto falso. Infatti io ho dichiarato (Annali Mus. Civ. Genova, XLII, 1906, p. 472) che dalle *Brontispa* (genere australiano) dobbiamo non solo escludere *C. limbatus*, ma anche *B. Gleadowi* Weise. Ora, dopo nuove ricerche, ho la convinzione che *Xiphispa limbata* Waterh. (1876) e *Brontispa Gleadowi* Weise (1905) sono la stessa cosa.

La specie abita le isole Mascarene Maurizio e Rodiguez Il tipo si conserva al Museo Britannico.

XXXVI.

Osservazioni sinonimiche sopra alcune Hispidae

Nel rivedere le *Hispidae* di Madagascar e delle isole vicine, oltre all'aver rilevato che la *Brontispa Gleadowi* Weise (1905) è uguale alla *Xiphispa limbata* Waterh. (1876), (1) mi sono imbattuto in alcuni altri casi di sinonimia che mi pare valga la pena di fare noti, nell'interesse della sistematica.

* * *

Fairmaire nel suo lavoro « Notes sur les Coléoptères recueillis par Charles Coquerel à Madagascar et sur les côtes d' Afrique » descrive una *Cephaloleia microdonta*.

Donckier nel Catalogo delle Hispidae la riporta, facendo opportunamente precedere al nome un punto interrogativo. Alluaud, enumerando le Hispidae della regione Malgascia, la cita sopprimendo il punto d'interrogazione e soltanto fa osservare, in nota, che Donckier riferisce la specie con dubbio al genere *Cephalolia*.

Il tipo dell'insetto in questione mi fu comunicato dal collega Oberthür, insieme a tante altre specie e a tipi interessantissimi di Madagascar, e dal suo esame risulta in modo indiscutibile che esso appartiene alla fauna americana.

La *Cephalolia microdonta* va dunque tolta dalla lista delle specie malgascie perchè è uguale al *Chalepus axillaris* Jacq. Duv., di Cuba.

Resta così stabilita la seguente sinonimia:

(1) Questa memoria, pag. precedente.

Chalepus axillaris Jacq. Duv.

Hist. phys. Cuba., Ins., p. 313, tav. 11, fig. 9.

Cephaloleia microdonta Fairm., Ann. Soc. Ent. France, 1869, p. 257.

? *Cephalolia microdonta* Donck., Cat. Syst. Hispid., 1900, p. 550.

Cephalolia microdonta Alluaud, Liste Ins. Coléopt. Rég. Malgache, 1900, p. 326.

* * *

Nel Catalogo di Donckier la *Coelaenomenodera cucullata* Thoms., del Gabon figura come sinonimo della *C. cucullata* Guér. di Madagascar.

Alluaud (Liste Coléopt. Rég. Malgache 1900, p. 327, in nota) osserva giustamente: « *C. cucullata* Thoms. 1858, décrite du Gabon, a été indiquée comme synonyme de *cucullata* Guérin, mais cette synonymie demande confirmation. » L'esame del tipo di Thomson, conservato nella collezione Oberthür, toglie ogni dubbio. La specie del Gabon non ha assolutamente a fare con quella di Madagascar ed ha piuttosto affinità colla *C. signifera* Gestro della stessa regione. Bisogna quindi assegnare un nuovo nome alla specie di Thomson ed avremo:

Coelaenomenodera Thomsonii Gestro, nom. nov.

Coelaenomenodera (*Diplocoeloma*) *cucullata* Thoms., Archiv. Entom. II, 1858, p. 227 (nec Guérin).

* * *

Le due specie di *Oncocephala* di Madagascar (*Perrieri* Fairm. e *Bouvieri* Gestro) sono esattamente separate nel Catalogo di Donckier. Alluaud invece, benchè fedele nel resto alla lista di Donckier, le riunisce e senza darne alcuna ragione.

Non posso accettare questa sinonimia perchè gli esemplari tipici, conservati nel Museo di Parigi e a me gentilmente comunicati, provano ad evidenza che le due specie sono perfettamente distinte.

J. WEISE

EINE NEUE COCCINELLIDE
AUS
MEXICO

Bei der Bearbeitung der Mittelamerikanischen Coccinellen in der Biolog. Centrali Americana Vol. VII 1891-1899 lag Gorham ein so reiches Material der Mexikanischen Arten vor, dass man annehmen möchte, letztere seien fast vollständig angeführt. Dies ist jedoch nicht der Fall, und es werden sicher noch eine grosse Zahl neuer Formen in dem ausgedehnten Lande entdeckt werden. Herr Filippo Silvestri, Professor an der Scuola superiore d'agricultura in Portici, hat den höchst interessanten Versuch unternommen, exotische Coccinelliden in Italien einzubürgern. Er brachte von seiner Sammelreise von Hawaii, den United States von Nordamerika und Mexico eine Reihe von Coccinellen, die in der Rivista Col. Ital. VI. 1908 p. 242 von ihm aufgezählt sind, lebend mit und setzte sie, ihrer Lebensweise entsprechend, bei Portici, auf dem Gipfel des Vesuv, auf Capri und Ischia, bei Palermo und Lanò (Brescia) aus. Darunter befindet sich eine neue *Hyperaspis* (1) von Jalapa, die ich Herrn Silvestri in aufrichtiger Bewunderung seines Unternehmungsgeistes widme:

Hyperaspis Silvestrii n. sp.

Breviter-ovalis, convexiuscula, nigra, nitida, ore antennis, limbo lato laterali prothoracis guttisque duabus elytrorum (1, 1 collocatis) albido-flavis, pedibus flavo-testaceis, elytris subtilissime punctatis. — Long. 2, 6 — 3 mm. Jalapa 8. X. 1908.

Mas: capite limboque angusto apicali prothoracis albido-flavis.

Beim ersten Anblicke könnte man das Tier für eine kleine *Hyp. Felixi* Muls. aus Südafrika halten, aber die Beine sind gleichmässig hell gefärbt und der erste Tropfen der Flügeldecken nähert sich der Naht mehr als dem Seitenrande.

(1) Räuber von *Pseudococcus nipae* (Mask.).

Breit eiförmig, mässig gewölbt, glänzend schwarz, Mundteile, Fühler und Beine blass bräunlich gelb, auch ein feiner unbestimmter Saum des Bauches rötlich. Der Thorax hat einen breiten weisslich gelben Seitensaum der vor der Mitte nicht ganz das äussere Drittel, dahinter ein Viertel bedeckt und sich unterseits über die Seitenstücke der Vorderbrust ausdehnt. Ausserdem hat jede Flügeldecke zwei grosse weisslichgelbe, gerundete Makeln, welche etwas breiter als lang sind, die erste nimmt etwa das zweite Viertel der Länge ein, die andre das letzte Viertel Die erste bleibt vom Seitenrande ziemlich um die Hälfte ihres Querdurchmessers, aber viel weniger von der Naht entfernt, während die zweite in der Aussenecke und am Hinterrande nur einen schmalen Saum frei lässt, innen jedoch ähnlich weit wie die erste von der Naht absteht. Die Oberseite ist dicht und fein punktirt; die Punkte sind auf dem Kopfe und Schildchen am kleinsten auf dem Thorax etwas stärker, auf den Flügeldecken noch etwas stärker. Die Randlinie an der Basis des Thorax ist äusserst fein und undeutlich.

Das ♂ zeichnet sich, wie bei den meisten anderen Arten, durch einen Ueberschuss an heller Farbe aus. Bei ihm ist noch der ganze Kopf und ein schmaler Saum am Vorderrande des Thorax weisslich gelb; der Bauch hat einen weiten Eindruck im mittleren Drittel, der vorletzte Ring einen bogenförmigen Ausschnitt im Hinterrande.

Dott. ACHILLE GRIFFINI
(R. Istituto tecnico di Genova)

LE GRYLLACRIS PAPUANE

ad ali bicolori

In questi ultimi due anni mi sono molto occupato della famiglia dei Grillacridi, di cui potei esaminare interessanti collezioni appartenenti al Civico Museo di Storia Naturale in Genova, al Musée Roy. d'Histoire Naturelle ed al Musée du Congo in Bruxelles, al K. Zoologisches Museum di Berlino, ed al Museo Zoologico Universitario di Oxford, che tutti vollero gentilmente affidarmi, per determinazione, i loro esemplari di questa famiglia.

Ho già pubblicato pertanto diversi lavori su Grillacridi di diverse regioni ma non ho ancora pubblicato il risultato dei miei studi sulle specie della Nuova Guinea, di cui trovai particolarmente ricche le collezioni del Museo di Genova e del Museo di Berlino.

Nel presente lavoro mi occuperò appunto di specie della Nuova Guinea appartenenti al vastissimo genere *Gryllacris* Serv., e propriamente di quelle ad ali posteriori bicolori, poichè ve ne hanno pure di papuane parecchie ad ali posteriori jaline, e di queste seconde mi occuperò in altre note.

Le specie papuane ad ali bicolori spettanti al gen. *Gryllacris* sono molto separate fra loro e si possono così distinguere

A. Alae infumatae, venulis transversis dilute fusco circumdatis. Elytra testacea infumata, venis pallidioribus. Statura maiore.

2. — **Gr. excelsa** Brunn.

AA. Alae hyalinae, seriebus numerosis fasciarum fuscarum sat angustarum ornatae, his fascis venulas transversas circumdantibus. Elytra insolite coloribus varia, venis venulisque campi antici brunneo-violaceo circumdatis, campi postici fulvo testacis. Statura minore.

1. — **Gr. Kirbyi** n. sp.

AAA. Alae fusco-purpureae, venis venulisque ab hoc colore tectis, basi breviter hyalinae, parte purpurea maculis subovalibus distinctissimis albis, areolas quasdam occupantibus ornata. Statura minore.
3. — **Gr. Giulianettii** n. sp.

AAAA. Alae flavae, seriebus 5-8 macularum ovalium nigrarum supra venulas transversas positarum, ornatae. Statura modica.
4. — **Gr. punctipennis** Walk. subsp. **Dempwolffi** m.

1. — **Gryllacris Kirbyi** n. sp.

♀ — *Apud* Gr. lineolatam *Serv. locanda, sed multo distincta. Statura modica, graciliuscula, subelongata; ferrugineo-testacea, capite, pronoto, abdomine, pedibus fere unicoloribus. Elytris insolite coloribus variis, breviusculis, abdominis apicem et femorum posticorum apicem haud attingentibus, alis multo brevioribus; campo antico (in quiete infero) hyalino venis venulisque obscure brunneo-violaceis et obscure brunneo-violaceo circumdatis, venis radialibus et venis venulisque campi postici (superi in quiete) fulvo-testaceis; dimidia parte basali huius campi tota cum venis venulisque testacea, dimidia apicali hyalina, venis venulisque fulvo-testaceo circumdatis. Alis subhyalinis, amplis, apicem femorum posticorum tantum attingentibus, venulis transversis numerosis fuscis, omnibus angustissime, distincte fusco circumdatis. Pedibus longiusculis et parum robustis, sed femoribus posticis spinis in utroque margine acutis robustis armatis, apicalibus et subapicalibus marginis interni inusitate fortioribus.*

Longitudo corporis	mm.	26,5
» *pronoti*	»	5,7
» *elytrorum*	»	21
» *femorum anticorum*	»	9,7
» *femorum posticorum*	»	17,2
» *ovipositoris*	»	15,5

Habitat: *Haveri, in Nova Guinea S. E.*

Typus: *1* ♀ (*Musaei Civici Hist. Nat. Ianuensis*) a D.re L. Loria *VII-XI-1893, collecta.*

Corpus subelongatum, sat gracile, ferrugineo-testaceum, cum pedibus nebulis testaceis et ferrugineo-fuscis, dilutis, indistinctis, pictum.

Caput modicum, subangustum, ab antico visum subelongatum, testaceo-ferrugineum, nebulis in fronte subverticaliter dispositis incertis pictum, inter quas macula parva, parum distincta, brunnea, in medio marginis basalis clypei verticaliter dispo-

sita, melius conspicitur. Palpi longi, pallide flavido testacei. Basis mandibularum a labro haud obtecta, testaceo-ferruginea. Antennae totae ferrugineo-testaceae. Occiput valde convexum; fastigium verticis rotundatum, anterius minus convexum, latitudinem 1 $^1/_2$ primi articuli antennarum haud attingens, lateribus breviter, obtusiuscule, sed sensim carinulatis. Maculae ocellares nullae. Frons inaequalis, sed rugulis bene definitis nullis, utrinque supra clypeum magis depressa punctoque impresso praedita. Clypeus et labrum longiuscula. Sulci suboculares subnulli.

Pronotum sat parvum, teretiusculum, lobis lateralibus fere minime adpressis; ferrugineo-testaceum, nebulis incertis obscurioribus, lobis lateralibus inferius parum fuscioribus. Margo anticus leviter et latiuscule in medio productus: sulcus anticus modice expressus, latiusculus; sulcus posticus perparum impressus apud marginem posticum adest; sulculus longitudinalis abbreviatus subnullus, postice, ante sulcum posticum, in dilatationem fere ovatam, modice impressam, terminatus. Margo posticus fere recte truncatus. Lobi laterales valde humiles, multo longiores quam altiores, margine infero subrecto et subhorizontali, angulis rotundatis, sinu humerali inconspicuo; sulcus late U-formis et sulcus posticus optime impressi, intervalli convexi. Metazona non ascendens.

Elytra sat parva, ellyptico-lanceolata, apice subacute rotunda ta, alis multo breviora, apicem abdominis et apicem femorum posticorum conspicue non attingentia, latitudine maxima circiter 7 mm. Campo antico vel ante-radiali hyalino, sed venis venulisque laete brunneo-violaceis, anterioribus subtiliter brunneo-violaceo cinctis, posterioribus (venam radialem anticam attingentibus) late brunneo-violaceo cinctis. Campo postico dimidio basali subtoto cum venis venulisque testaceo, dimidio apicali hyalino ibique venis testaceis, venulis testaceis et late testaceo circumdatis. Venae radiales et venae venulaeque omnes campi postici (superi in quiete) ideoque testaceae; vena radialis anterior tantum ad apicem parum brunneo-violaceo tincta. Basis hujus campi postici usque ad medium elytri etiam areolis totis testaceo repletis, margine postico ipso tantum subtillime hyalino, ibique venulis testaceo circumdatis; color testaceus areolarum in medio elytri irregulariter evanescit, ideoque ibi areolae paucae testaceae maculam hyalinam internam habent; deinde in dimidio apicali areolae sunt hyalinae sed venae et venulae semper testaceae, hae insuper testaceo cinctae.

Alae in quiete apicem femorum posticorum attingentes et levissime superantes, elytris multo longiores, elytra circiter per 5 mm. superantes, amplae, hyalinae, venis venulisque numerosissimis, fusco-ferrugineis, venulis distincte sed anguste et dilute fusco-ferrugineo cinctis; his venulis series circiter 14 formantibus. Ima basis venulis minus distincte fusco circumdatis. Campus anticus et apex venis venulisque fuscioribus et magis brunneo-violascente tinctis et circumdatis (venulis campi antici elytrorum fere similibus, tamen minus saturate et minus laete brunneo-violascentibus).

Pedes antici et intermedii graciles, testaceo-ferruginei, antici quam intermedii leviter obscuriores, intermedii praecipue tibiis testaceis. Tibiae anticae solito modo spinosae, tibiae intermediae subtus utrinque tantum spinis 3 instructae. Pedes postici etiam ferrugineo-testacei, tibiis apicem versus pallidioribus Femora postica subelongata, basi sat incrassata, apicem versus sat longe, gradatim attenuata, nebulis externis saturate ferrugineis fere vittaeformiter longitudinaliter dispositis, haud definitis, praedita; subtus, margine externo spinis modicis 6-9, robustis sed brevibus, quarum apicalibus et subapicalibus longioribus, nigrofuscis, spinis reliquis basim versus sitis minoribus et fere minimis, minus fuscis vel apice tantum infuscatis; margine interno usque ad 16 spinis per totam longitudinem praedito, quarum apicalibus et subapicalibus magnis, robustissimis, longis, nigris, nitidis, mediis gradatim minus robustis basalibus gradatim deminutis, primis basim versus parvis et minus nigratis. Tibiae posticae superne fere usque ad apicem convexiusculae, intus spinis 6, extus spinis 7, modicis, acutis, apice et interdum etiam basi breviter infuscatis, armatae.

Abdomen testaceo-ferrugineum, apicem versus magis ferrugineum. Ovipositor elongatus, subangustus, sat nitidus, modice compressus, ferrugineus, levissime incurvus, apice acutangulo sed non acuminato.

Ho dedicata questa specie al D.r W. F. Kirby, distinto entomologo del Museo Britannico.

2. — **Gryllacris excelsa** Brunner.

Gryllacris excelsa Brunner 1888, *Monogr. Stenopelmat. und Gryllacr.*, Verhandl. K. K· Zool. Bot. Gesellsch. Wien, Band 38°, pag 351-52, Tab. VIII, fig. 41 D. — Kirby 1906, *Synon. Catalogue of Orthoptera,* Vol. II, Part I, London, pag. 144, — Griffini 1908, *Note sopra alc Grillacridi*, Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Torino, Vol. 23, N. 587, pag 8-9.

Habitat: *Duke of York Island* (*Brunner*). — *Nova Guinea* (*coll. m.*)— *Cholmondeley Sale* (*Mus. Zool. Oxford*).

3. — **Gryllacris Giulianettii** n. sp.

♀ — *Verisimiliter apud* Gr. aurantiacam Br. *in Systemate Brunneri locanda. Parva, testacea vel ferruginea, tota cum pedibus concolor; fastigio verticis lateribus antice carinatis, articulo primo antennarum vix latiore; elytris lanceolatis, apicem abdominis et femorum posticorum perparum superantibus, dilute testaceis, apicem versus pallidioribus, venis venulisque ferrugineis; alis obscure purpureis, venis venulisque ab hoc colore tectis, basi hyalinis, campo antico et apice elytris similibus, campo postico purpureo maculis subovalibus distinctissimis albidis subhyalinis optime circumscriptis areolas quasdam occupantibus ornato; ovipositore incurvo.*

Longitudo	*corporis*	mm.	16,9 — 18
»	*pronoti*	»	4
»	*elytrorum*	»	15 — 15,5
»	*femorum anticorum*	»	6 — 6,8
»	*femorum posticorum*	»	9,2 — 10
»	*ovipositoris*	»	9

Habitat: Moroka, in Nova Guinea S. E.

Typi: 2 ♀ (Musaei Civici Hist. Natur. Ianuensis) a D.re L. Loria anno 1903 collectae.

Corpus statura minore et parum robustum.

Caput modicum, ab antico visum ovoideum. Occiput elevatiusculum, valde convexum; fastigium verticis anterius depressum, deplanatum, marginibus optime carinulatis, carinulis tamen haud acutis, articulo primo antennarum vix latius. Maculae ocellares pallidae, incerte delineatae, verticis elongatae, in carinulis sitae, frontalis sat parva, subellyptica. Frons parum nitida, sub lente punctulis impressis praedita, supra basim clypei utrinque

impressa; sulci suboculares subnulli; clypeus sat angustus et elongatus, parum pallidior; labrum maiusculum, ovato-elongatum. Mandibulae, palpi, antennae, cum corpore concolores.

Pronotum teretiusculum, a supero visum subquadratum, lobis lateralibus rotundato-descendentibus et parum adpressis. Margo anticus in medio perparum productus; sulcus anticus optime expressus; sulculus longitudinalis abbreviatus brevissimus, latiusculus, perparum profundus; sulcus posticus margini postico valde approximatus et modice expressus. Lobi laterales subtrapetioidei, postice leviter sed sensim quam antice altiores, margine infero subrecto, angulis rotundato-truncatis. Sulcus late V-formis bene expressus, sulcus posticus obliquus minus impressus; intervalli convexi. Superficies pronoti nebulis fuscioribus et pallidioribus incertis picta.

Elytra apicem abdominis et femorum posticorum tantum attingentia vel minime superantia, subellyptico-lanceolata, latitudinem maximam 5 mm. subattingentia, testacea subpellucida, apicem versus decolorata, apice subacute rotundata, venis venulisque testaceo-ferrugineis.

Alae pulcherrimae: campo antico et apice elytris similibus, ima basi subhyalinae, caeterum maxima superficie saturate purpureae, maculis ovalibus albis subhyalinis compluribus (circiter 50) pictae; his maculis in areolis sitis, areolis tamen haud omnibus maculam includentibus. Maculae albae series valde irregulares transversas circiter 5 efficiunt; maculae apud marginem externum sitae geminatae. Venae et venulae a colore purpureo tectae.

Pedes breviusculi et crassiusculi, cum corpore concolores. Tibiae anticae et intermediae solito modo spinosae, spinis elongatis. Femora postica basi optime incrassata, apice attenuata, parte attenuata brevi, subtus in utroque margine spinulis 3-5 praedita, apicem versus sitis. Tibiae posticae ut femora breviusculae, supra extus spinis 6, intus spinis 5 apice infuscatis praeditae.

Ovipositor falcato incurvus, parum longus, cum corpore concolor, sat nitidus, modice latus, compressus, extus longitudinaliter utrinque sulcatus usque parum ante apicem ubi leviter dilatatus, superne oblique truncatus, apice extremo acuto, ideoque pars apicalis fere triangularis.

Lamina subgenitalis ♀ subtrapetioidalis apice parum attenuata, ibique modice profunde sat late triangulariter incisa, lobis triangularibus apice subacute rotundato.

Ho dedicata questa specie alla memoria del compianto signor Giulianetti che fu compagno al Dr. L Loria nella esplorazione zoologica della Nuova Guinea, e che colà poi rimasto trovò la morte per mano degli indigeni.

4. — **Gryllacris punctipennis** Walker

♂ Gryllacris punctipennis *Walker 1869,* Catal. Dermaptera Saltat. British Museum, *London, pag. 172.* - *Kirby 1906,* Synon. Catal., *op. cit., pag. 145.*

Subsp. **Dempwolffi** m.

♂ ♀ — Descriptioni incompletae speciei Walkeri comparata, a typo speciei videtur praecipue propter elytra alis breviora differens. Pallide testacea, concolor, vel capite (♀) levissime fusciore, semper tamen testaceo, palpis pallidioribus; pronoto interdum hic illic pallidiore; elytris apicem abdominis et femorum posticorum tantum subattingentibus, testaceo-subhyalinis, venis venulisque concoloribus; alis elytra sensim superantibus, flavis, fasciis 5-8 macularum ovalium nigrarum supra venulas transversas positarum ornatis, tibiis anticis spinis utrinque 4 etiam in hoc genere longissimis.

		♂	♀
Longitudo corporis	mm.	25,6	27
» *pronoti*	»	6,2	6,5 — 7,3
» *elytrorum*	»	24	25 —27,5
» *femorum anticorum*	»	9,3	9 —10,3
» *femorum posticorum*	»	16,2	16,5 - 18,8
» *ovipositoris*	»	——	13 —14,2

Habitat: Nova Guinea et Archipelagus Bismarcki.

Typi: (Omnes R. Musaei Zoologici Berolinensis, in alcool):

1 ♂ — " Nova Guinea, Ramu Exped., 1 Nov. 1889 ,,

1 ♀ — " Nova Guinea, Herberts hohe, 1903, D.r Dempwolff. ,,

1 ♀ — " Bismarck Archipel, 1903, auf Baumwollstrauchern (K. Biolog. Anstalt für Land und Forstwirtschaft) ,,

Corpus statura modica (♂ quam ♀ leviter minor), robustiusculum, crassiusculum, pallide testaceum subunicolor.

Caput modicum, pronoto leviter latius, ab antico visum ovoideum, in ♀ sensim latius. Occiput convexum, subprominulum,

posterius in medio transverse pallidius. Fastigium verticis anterius depressiusculum, fere subconcavum, lateribus verticaliter crassiusculis, articuli primi antennarum latitudinem aequans vel minime superans. Frons sat magna, depressiuscula, punctis et lineolis transversis impressis minute rugolosa; sulci suboculares inferius tantum bene impressi, latiusculi. Clypeus latiusculus et breviusculus; labrum ovale, apice attenuatum ibique leviter excisum.

Color capitis ♂ ut reliqui corporis totus pallide stramineo-testaceus, mandibulis tantum apice nigratis. Caput ♀ testaceum fere ferrugineum, genis, clypeo labroque parum pallidioribus, mandibulis subtotis nigris. Maculae ocellares incertae, infera tantum distinguenda, pallida, fere punctiformis. Antennae palpique pallidi.

Pronotum latiusculum, crassiusculum, a supero visum subquadratum; margine antico in medio rotundato parum producto, lateribus subsinuatis, ibique margine ipso sub lente punctulis impressis ruguloso; sulco antico valliforme regulari; post hoc sulcum verruculae duo parvae, parum convexae, adsunt; sulculus longitudinalis abbreviatus distinctus, sulcus posticus parum expressus; metazona brevis, rugulosa, leviter ascendens, margine postico truncato. Lobi laterales humiles, postice leviter altiores, margine infero subrecto, angulo antico rotundato, angulo postico rotundato-truncato, in ♂ truncato, margine postico brevi subverticali, sinu humerali subnullo. Sulcus late V-formis bene expressus, sulcus posticus obsoletus.

Color pronoti uniformiter pallide testaceus, interdum superne in medio, ad latera sulculi abbreviati, sat late pallidior, parte pallida utrinque obtriangulari, necnon in gibbulis posticis ad latera metazonae etiam pallida.

Elytra apicem abdominis et femorum posticorum tantum attingentia, latiuscula, apice rotundata, testaceo-subhyalina, venis venulisque pallidis, concoloribus.

Alae flavae, ad marginem anticum et basi immaculatae, venis concoloribus, caeterum maculis permultis subovalibus nigris vel nigro-fuscis, supra venulas transversas fuscas sitis, ornatae. Hae maculae circiter in 5-8 fascias transversas sat regulares sunt dispositae; maculae ipsae a latere corporis visae transverse ovales, lateribus subacute productis, a plica media subtillima, venulis perpendicolari, leviter pallidiore, plus minusve intersectae; ad marginem posticum in ♀ maiores et irregulares, ibique tantum

paucae inter se coniunctae, caeterum optime definitae et disiunctae; ad marginem posticum in ♂ minores et subnullae.

Pedes sat longi et crassi, concolores, tantum ad genicula interdum (in ♀ ex Nova Guinea) indistincte obscuriores, et in ♀ ex Nova Guinea tibiis anticis partim anterius dilute obscurioribus. Tibiae anticae et intermediae solito modo spinosae, spinis concoloribus praecipue in anticis longissimis. Femora postica basi crassa, ad apicem sat longe et sat subtiliter attenuata, subtus margine externo 2-7 spinoso, margine interno 2-6 spinuloso, spinis spinulisque excepta basi infuscatis. Tibiae posticae post basim deplanatae, ibique extus spinis 6-8, intus spinis 6, apice fuscis, praeditae.

Abdomen concolor. Segmentum dorsale octavum ♂ sat productum, nonum convexum cucullatum, apice inferius verso, ibi que leviter verticaliter sulcatum, apice crasse et breviter bilobo, lobis rotundatis subtus mucrone intus curvato armatis; hi 2 mucrones intus apice convergentes et superpositi. Sub segmento nono sulcus transversus adest et sub hoc sulco pars latiuscula, tumida, in medio verticaliter excavata, lateribus convexis cercos longos gerentibus. Lamina subgenitalis ♂ transversa, late subrotundata, apice late sinuato-exciso, lobis rotundatis, margine externo leviter subconcavo, ubi styli modici adsunt.

Cerci ♀ longi. Ovipositor robustus, falcatus, apice incurvo, ferrugineo, basi et superne, excepto apice ferrugineo, testaceus, compressus, apice latiusculus et oblique subtruncatus. Lamina subgenitalis ♀ elongata, ad apicem attenuata, apice angulo acuto incisa, lobis triangularibus acutis. Segmentum abdominale ventrale ultimum ♀ lobo medio longo, retrorsum verso, acute subrotundato, praeditum.

Il K. Zoolog. Museum di Berlino, con numerosi esemplari di varie specie, volle generosamente regalarmi anche il Tipo ♂ di questa.

Genova, 21 Gennaio 1909.

EDV. ELLINGSEN, Kragerö (Norway).

On some North American Pseudoscorpions

collected by Dr. F. Silvestri

1. — **Chelifer nidificator** Balzan, var. **minor** Balzan.

Mexico: Vera Cruz, 3 jun.

2. — **Chelifer macrochelatus** Tömösváry.

Mexico: Córdoba, 2 ♀.

3. — **Chelifer validus** Banks.

U. S. A. California: Grant, 2 ♂; Mc. Cloud, 3 ♂, 2 jun.

I suppose that the examined animals belong to this species, which, however, highly resembles the European species *Ch. cimicoides* Fabr. and still more *Ch. lacertosus* L. Koch and *Ch. anachoreta* E. Simon. But the tibia of the palps is more robust than that of *Ch. cimicoides*, but not quite so robust as in *Ch lacertosus*.

4. — **Chelifer scorpioides** Hermann. var **tristis** (Banks).

? Syn.: Chelanops tristis Banks.

U. S. A.: New York, 1 ♀, 5 jun.

The American ♀, taken by Dr. Silvestri at New York, is so like the European species *Ch. scorpioides*, that it should not, I think, be separated from this. There are, however, some small differences, which might justify the putting up of a variety, dif-

fering from the principal form by having the tibia of the palps somewhat more slender, and the galea not quite so deeply branched. — I suppose that the five young specimens belong to the same species.

Whether the animal which Banks named *Chelanops tristis*, is the same species is, however, more doubtful.

5. — **Chelifer scabriculus** E. Simon.

U. S. A. California: Grant, 1 ♂.

The species belongs to the *cancroides* type. The 8 anterior tergites of the male have lateral keels and are strongly produced.

The tarsus of the I. pair of legs has at the outer corner a projection. The claws of the I. pair of legs have no tooth, those of the II. pair have an indistinct tooth, the III. an IV. pair have a distinct one. — Balzan and Tullgren who have studied the species, the former under the name of *Ch. degeneratus*, have probably, none of them, had a male for examination; I therefore give here the measurements of the male mentioned above.

Length 2.58 mm.

Abdomen: long. 1.86; lat. (between the keels) 1.03. Cephalothorax: long. 0.72; lat. 0,72. Femur: long. 0.74; lat. 0.17. Tibia: long. 0.57; lat. 0 23. Hand: long. 0.60; lat. 0.34. Fingers: long. 0.51 mm.

Pseudogarypus nov. gen.

Nathan Banks has described a North American species of Pseudoscorpions under the name of Garypus bicornis. He himself is aware that the species perhaps does not belong to the genus Garypus, saying: « This species might, on account of the structure of the cephalothorax and the absence of trochantins, form a new genus ». — The last remark is, nevertheless, only partly correct, as will be seen from the diagnosis below, but I agree with Mr. Banks thas it will he necessary to form a new genus which I propose to name *Pseudogarypus*. The diagnosis of the genus may be put up thus:

Legs. The two first pairs of legs are divided in coxa, trochanter, femur (consisting of pars basalis and pars femoralis of about equal length), tibia and one tarsal joint. The III. and IV. pairs consist of coxa, trochanter, femur (divided in a rather short pars basalis, and a longer pars tibialis), tibia and one tarsal joint. (The legs are thus constructed as in the African genus *Feaella*). Another feature is common with *Feaella*, the anus being placed under the abdomen. — The new genus has, further, each lower anterior-lateral angle of the cephalothorax prolonged into a conic tubercle, or horn, and the cephalothorax provided on each side with a ridge — The genus differs from *Feaella* in missing the small lateral shields, so characteristic for the latter genus, and in the totally different form of the palps, these being in all like those of a true *Garypus*. — The place of the new genus will, after all, be between *Garypus* and *Feaella*, the genus having features of each of these genera.

6. — **Pseudogarypus bicornis** (Banks).

Syn : 1895. Garypus bicornis Banks, yourn. New York Ent. Soc. Vol III. p. 8.

U. S A California: Shasta Springs, 1 specimen

I have no doubt that the animal I have had before me, belongs to the same species described by Nathan Banks, in spite of one or two differences between Banks, description and my animal. Banks writes, that the cephalothorax has « a high elevated ridge each side, about parallel with the side margins »; I should prefer to say, that this « ridge » is « the side margin », but my specimen is well extended; in more meagre specimens the lower parts of the sides, perhaps, will be visible out side the « ridge ». — Banks says: « all hard parts coarsely granulate » I should prefer calling it « flatly granulate ».

As Mr. Banks has given no measurements, I shall give some here:

Length: 2.7 mm

Abdomen: long. 2.03; lat. 1.50. Cephalothorax: long. 0.64; lat. 0.51 (behind). Femur: long. 1.14; lat. 0.21. Tibia: long. 0.50; lat. 0.21. Hand: long. 0.50; lat 0.29. Fingers: long. 0.86 mm.

7. — **Ideobisium simile** Balzan.

Mexico: Còrdoba, one nearly adult specimen. Vera Cruz, one very young specimen, probably belonging to the same species

8. — **Ideobisium tacomense** nov. sp.

No eyes, but the animal is in the general appearance more like an *Ideoroncus* than an *Ideoblothrus*.

Colour. Cephalothorax and palps reddish brown abdomen and the other parts greyish brown.

Cephalothorax considerably longer than wide, parallel-sided, only a little contracted in front, the front margin slightly convex, with no tooth in the middle. The surface smooth and glossy, provided with some scattered, common hairs along the sides.

Abdomen glossy, the skin provided with fine stripes forming polygons, with rather long, acute hairs; one « tactile » hair left on the last segment

Palps about as long as the body, rather robust, glossy. Coxa completely smooth; trochanter smooth below, the upper surface somewhat rough, but not granulated; femur strongly granulated round about, less strongly below; tibia and hand slightly granulated, less so on the lower side. The hairs of the palps long and fine, acute; the fingers with « tactile » hairs. — Trochanter rather long, nearly twice as long as wide, the inner side slightly convex, the outer side nearly straight. Femur with a short and indistinct stalk, this excepted nearly parallel-sided, the outer side slightly convex near the base and the extremity, in the central part nearly straight, the inner side nearly straight; femur in all scarcely narrowed at the extremity. Tibia with a long and curved stalk, elongate, a little wider than femur, the outer side slightly convex, most so in the distal half, the inner side somewhat more strongly and regularly convex: tibia in all only a little narrowing at the extremity. Hand with a rather long stalk, with regularly rounded base, the outer side slightly convex, the inner side somewhat more strongly so, tapering to the fingers.

Fingers robust, rather strongly curved, about as long as the hand, the inner margins provided with a dense row of truncated teeth.

Mandibles proportionally robust; the fixed finger with about 12 small teeth of about equal size and closely set; the moveable finger with 5 rather strong teeth of unequal size, in the distal half.

Galea. One galea has the extremity divided into two small teeth: the other is undivided in the tip, but has a central tooth on the back; both galeas are of small size.

Legs densely clothed with moderately long and acute hairs; the femora of the two posterior pairs of legs moderately broad. Coxa of I. pair with a brown point at the exterio-anterior corner. Claws simple.

Length: 3.8 mm.

Measurements. Cephalothorax: long. 0.94; lat. 0.72. Mandibles: long. 0,57. Femur: long. 1.10; lat. 0.27. Tibia: long. 1.00 (of which the stalk 0.28); lat. 0.36. Hand: long. 0.86; lat. 0.50. Fingers: long. 0.93 mm.

Habitat. U. S. A. Tacoma: Elbe, 1 specimen.

The species differs from *Ideoroncus mexicanus* Banks, redescribed by With, by having no eyes and by the strongly granulated palp.

As to *Ideoroncus obscurus* Banks, the description of this species is so incomplete, that no sure decision is possible. I have, some time ago, in « The Canadian Entomologist » (May 1908, p. 163) recorded this species from Western Canada, but this specimen is completely different from the animal from Tacoma, described above.

9. — **Obisium parvulum** Banks.

U. S. A. New York, 3 adult specimens and 10 jun.

I believe that these specimens belong to the named species, but they are so similar to the Norwegian species *Ob. brevifemoratum* Ellingsen and to *Obisium pygmaeum* Ellingsen from Iapan, that there is great possibility for all three species being identic.

10. — **Chthonius tetrachelatus** Preyssler.

U. S. A. New York, 2 ♂, 2 ♀, 15 jun.

The American specimens are completely like European ones. I suppose that this species is what Nathan Banks has named *Chth. longipalpis*. H. Hagen described in 1869 (Rec. of. Amer.

Entomol. p. 52), a species under the name of *Chthonius pennsylvanicus*, but afterwards, in 1879 (Zool. Anz. p. 400) he acknowledged it to be the same as the European species *Chth. trombidioides* (*Chth. tetrachelatus* Preysser) What Banks calls *Chth. pennsylvanicus* Hagen, must then le another species.

11. — **Chthonius** sp.

U. S. A. Tacoma: Eatonville, 1 jun

The specimen, with no eyes, is tvo young for determination.

12 — **Chthonius** sp.

U. S. A. Yosemite Park, 1 jun.

This specimen, with two eyes, is also too young to be determined.

Dr. ALFREDO BORELLI

Scorpioni raccolti dal Prof. F. Silvestri

nell'America settentrionale e alle isole Hawaii

La raccolta di scorpioni fatta dal prof. F. Silvestri durante un breve soggiorno nell'America settentrionale (giugno-novembre 1908) oltre a contenere una specie nuova per la scienza: *Vaejovis Silvestrii*, consta di parecchie specie rare ed interessanti e, dato il gran numero di località visitate, porta un largo contributo alle nostre cognizioni sulla distribuzione geografica di questi aracnidi.

Mi faccio un dovere di ringraziare il professor F. Silvestri, il quale non solo ebbe la cortesia di mandarmi in istudio il suo interessante materiale ma volle anche farne donazione al R. Museo Zoologico di Torino.

1. — Gen. **Isometrus** H. e E.

1828 *Isometrus*, Hemprich e Ehremberg, Symb. phys., Scorpiones.

1. **Isometrus europaeus** (Linn.).

1758 *Scorpio europaeus*, Linnè in Syst. Nat., ed. 10, p. 625 - 1897 *Isometrus europaeus*, Lönnberg in: Ann. nat. Hist, ser. 7 v. I, p. 86— 1899 *Isometrus maculatus*, Kraepelin, Das Tierr, Scorpiones u. Pedipalpi, p. 66.

♀ juv. da Honolulu (isole Hawaii).

2. — Gen. **Centrurus** H. e E.

1828 *Centrurus*, Hemprich e Ehrenberg, Symb phys., Scorpiones.

1. **Centrurus subgranosus** Krpln.

1898 *Centrurus subgranosus*, Kraepelin in: Mt. Mus. Hamburg, v. 15 p. 44. — 1902 *Centruroides subgranosus,* Pocock in: Biol. centr. am. Arachnida p 26, Tab VI, figg. 4, 4 a, b, ♀ ♂.

Parecchi ♂ e ♀ da Tucson (Arizona).

2. **Centrurus vittatus** Say.

1828. *Buthus vittatus,* Say, Journ. Ac. Sci Philad. v 2, pp. 61-62 — 1902 *Centruroides vittatus*, Pocock in: Biol. centr. am. Arachnida p 24, Tab. VI, figg. 1, 1, a, b, ♀ ♂.

Parecchi ♂ e ♀ da Dallas (Texas).

3. **Centrurus elegans** Thor.

1877 *Centrurus elegans,* Thorell in: Atti Soc. Ital. v. 19 p 145 — 1902 *Centruroides elegans*, Pocock in: Biol. Centr Am Arachnida p. 22, Tab. V, figg. 3, 3 a-c, ♀ ♂.

1 ♂ da Cuernavaca (Messico.)

4. **Centrurus margaritatus** (Gerv.).

1841 *Scorpio margaritatus*, Gervais in: Voy. Bonite v. 1, p. 281, Atlas Apt. t. 1 figg. 13-17 — 1899 *Centrurus margaritatus*, Kraepelin in: Tierr. Scorp. u. Ped. p. 93 — *Centruroides margaritatus*, Pocock in: Biol centr. am. Arachnida, p 30 Tab. VII, figg. 1, 1 a-e ♂; 2, 2 a-b ♀.

♂ *juv.* da San Francisco (Vera Cruz).

3. — Gen. **Megacormus** Karsch.

1882 *Megacormus,* Karsch in: Arch Naturg; v 47 I p. 17.

1. **Megacormus granosus** (Gerv.).

1874 *Scorpio granosus,* Gervais in: Ins. Apt. v. 3, p. 65 - 1881 *Megacormus granosus* Karsch in: Arch, Naturg. v. 47, p. 117 — 1902 *Megacormus granosus* Pocock in: Biol. cent. am. Arachnida p. 18, Tab. V, figg. 1, 1 a-b ♂.

1. ♂ *juv.* da Jalapa (Messico).

Denti ai pettini 3-3.

Lunghezza totale del corpo 28, 5 mm., di cui 14 per la coda.

L'esemplare raccolto dal prof. Silvestri corrisponde alle descrizioni dei varii autori ed alle figure di Pocock, debbo però notare che i granuli sono fitti anche sui tre primi segmenti ventrali e sulla superficie inferiore della mano e s' incontrano anche sulla parte basale dei pettini.

4. — Gen. **Uroctonus** Thor.

1876 *Uroctonus*, Thorell in: Ann. nat. Hist., ser. 4 v. 17, p. 11

1. **Uroctonus mordax** Thor.

1876 *Uroctonus mordax*, Thorell in: Ann. Nat. Hist. ser. 4 v. 17 p. 11, 1899 Kraepelin in Tierr. Scorp. u. Ped. p. 182, – 1902 Pocock in: Biol. centr. am. Arachnida p. 15, Tab. IV, figg. 2, 2 a-f ♂.

2 ♂ da Lebanon (Oregon).

5. — Gen. **Vaejovis** C. L. Koch.

1836 *Vaejovis* c. L. Koch, Arachn; v. s. p. 51.

1. **Vaejovis mexicanus** C. L. Koch.

1836 *Vaejovis mexicanus* C. L Koch, Arachn., v. 3 p. 51 f. 206, 1889 *Vejovis mexicanus* Kraepelin in: Tierr. Scorp. u. Ped., p. 185, 1902 *Vaejovis mexicanus* Pocock in: Biol. cent. Am. Arachn. p. 9, Tab. II., figg. 3, 3 a-c.

2 ♀ da Cuernavaca (Messico)

2. **Vaejovis subcristatus** Poc.

1898 *Vaejovis subcristatus* Pocock in: Ann. Nat. Hist. ser. 7, v. 1 p. 396 — 1902 Pocock in: Biol. cent. am. Arachn. p. 10, Tab. II, figg. 6, 6 a-b.

2. ♀ *juv.* da Tucson (Arizona).

Riferisco con un certo dubbio a questa specie gli esemplari raccolti dal prof. Silvestri, i quali hanno la vescicola granulosa e non punteggiata, i margini laterali dei segmenti dorsali della coda come le tibie delle zampe e dei palpi mascellari oscurati di nero bruno. Queste differenze sono forse da attribuire all'età giovanile di questi esemplari di cui il più grosso non raggiunge la lunghezza di 31 millimitri.

3. **Vaejovis punctatus** Karsch.

1879 *Vejovis punctatus* Karsch in: Mittheil. Munch. ent. Ver., v. 5 p. 135 — 1898 *Vaejovis nigropictus,* Pocock in: Ann. Nat. Hist ser. 7 v. 1 p. 395 — 1902 Pocock in: Biol. cent. am. Arachn, p. 12.

♂ ♀ da Guanajuato (Messico).

4. **Vaejovis Silvestrii** nov. sp.

♀. *Colore* giallo fortemente oscurato di nero-bruno Cefalotorace nero-bruno nella parte mediana e nel tratto compreso fra la gobba mediana oculare, il margine anteriore ed i margini laterali, con due macchie gialle dietro gli occhi laterali; lati e margini laterali gialli. Segmenti dorsali fortemente lavati di nero-bruno con due macchie gialle mediane, trasverse, allungate, simmetriche a destra e a sinistra; margini laterali gialli. Ultimo segmento quasi completamente giallo, le carene ed il margine posteriore oscurati di nero-bruno. Segmenti della coda gialli,listati di nero-bruno lungo le carene medio e latero inferiori; macchiati di nero-bruno lungo il margine posteriore; quinto segmento fortemente lavato di nero bruno lungo le carene latero inferiori e sui lati della superficie inferiore.

Femori e tibie dei palpi mascellari screziati di giallo e di nero-bruno sulle faccie superiore e posteriore; mani gialle listate di nero-bruno lungo le carene superiori ed inferiori. Femori e tibie delle zampe fortemente screziati esternamente di giallo e di bruno. Superficie inferiore dell'addome giallo-chiaro.

Cefalotorace sparsamente granuloso, i granuli radunati nella parte mediana: dietro le gobba oculare, e anteriormente, sul prolungamento delle arcate sopracigliari e lungo il margine anteriore. Arcate sopracigliari e spazio compreso fra esse lisci.

Segmenti dorsali sparsamente granulosi: i granuli, piuttosto grossi e brillanti, radunati nella metà posteriore a destra ed a sinistra della cresta mediana e lungo il margine posteriore.

Segmenti ventrali lucenti, molto finamente punteggiati con alcuni grossi punti piliferi disposti in serie trasversali nella parte mediana dei segmenti.

Ultimo segmento fornito di due corte carene longitudinali, leggermente granulose, appena distinte.

Segmenti della coda restringentisi insensibilmente e gradatamente dal primo all' ultimo; poco convessi superiormente di altezza inferiore alla larghezza.

Carene dorsali e latero-superiore leggermente denticolate col dente posteriore uguale ai precedenti. Carene latero - e medio - inferiori marcate ma liscie, interrotte da alcuni punti piliferi; le latero-inferiori del quarto segmento leggermente dentellate nella metà posteriore. Superficie intercarinali non granulose, poco infossate anche le dorsali. Carene latero-superiori del quinto segmento leggermente granulose, carene medio-laterali appena indicate da una serie di granuli per un terzo della lunghezza del segmento, carene latero-inferiori fortemente denticolate, carena mediana granulosa. Superficie superiore non granulosa, poco infossata, pianeggiante posteriormente; superficie laterali non granulose provviste di alcune fossette pilifere lungo le carene inferiori; superficie inferiore molto finamente granulosa con alcuni grossi granuli di color nero, sparsi lungo le carene laterali. Vescicola giallo-chiaro, oscurata di bruno sui lati, poco più stretta del quinto segmento, liscia con alcune fossette pilifere sparse inferiormente. Aculeo nero bruno appena più lungo di un terzo della vescicola.

Palpi mascellari, femori e tibie colla faccia superiore non granulosa, carene superiori, anteriore e posteriore, dei femori ben marcate e granulose, carena anteriore della tibia granulosa, carena

posteriore marcata ma leggermente dentellata. Mano più lunga che larga, di larghezza appena uguale ai due terzi della larghezza della mano posteriore la quale è uguale ai due terzi del dito mobile; liscia colla carena mediana superiore e le carene interne ben marcate ma liscie, le carene esterne liscie e appena indicate.

Denti ai pettini : 28–29.

Lunghezza totale in millimetri 33,5; del cefalotorace 4, della coda poco più di 19; del primo segmento 1, 8 (sua larghezza 2, 3) del quinto 4,75 (sua larghezza anteriore 1.8, posteriore 1,3); della vescicola 4,2, di cui 1,5 per l'aculeo ; lunghezza della mano posteriore 2,4 (sua larghezza 1,8); del dito mobile 3,5.

Località : Sierra Madre , Los Angeles (California)

Specie del gruppo del *Vaejovis subcristatus* Poc., ben distinta per il numero rilevante dei denti ai pettini e la mancanza dell'ultimo dente sporgente e più grosso , nelle carene dorsali e supero-laterali della coda, carene della mano più marcate.

Torino, 15 marzo 1909.

WILLIAM MORTON WHEELER

Ants Collected by Prof. F. Silvestri in MEXICO

The following series of ants, taken by Professor Filippo Silvestri during the course of a very hasty visit to tropical Mexico and while engaged in making extensive collections of other Arthropods, comprises an unusual number of interesting forms. Among these there is a new and aberrant species of *Megalomyrmex* (*M. silvestrii*) and two other species, *Cremastogaster formosa* and *Ectatomma interruptum*, which seem not to have been taken since they were first described many years ago by Mayr.

Family Formicidae.

Subfamily Ponerinae.

1. — **Pachycondyla harpax** Fabr. subsp. **montezumia** F. Smith.

A single immature worker from Còrdoba in Vera Cruz.

2. — **Ectatomma (Holcoponera) strigatum** Norton.

Eight workers from Jalapa in Vera Cruz.

3. — **Ectatomma (Gnamptogenys) interruptum** Mayr.

Seven workers and four immature females from San Francisco in Vera Cruz.

The workers agree very closely with Mayr's description and the females are much like the workers in size and sculpture. The

promesonotal constriction is very pronounced in the latter sex and the wings must be fuliginous or blackish in mature specimens.

Mayr described the species from a single specimen of an unknown provenience. He supposed that it must have come from South America. It has not since been recognized, so far as I am able to ascertain, and is not mentioned in Forel's account of the Formicidae in the " Biologia Centrali-Americana. „

4. — **Leptogenys (Lobopelta) consanguinea** sp. nov.

Worker. Length 5-5. 3 mm.

Head fully a third again as long as broad, broader in front than behind, with parallel cheeks, straight but converging postocular borders and slightly excised posterior border. Eyes rather small, flattened, in front of the middle of the head. Mandibles somewhat more than half as long as the head, slender, edendate, their blades with apical and basal borders forming with each other a very large and indistinct obtuse angle. Clypeus strongly carinate, pointed, projecting forward and filling the space between the closed mandibles, its median portion forming a lobe separated on each side by a notch from the remainder of the clypeus. Antennae long and robust; scapes projecting somewhat less than 1/3 their length beyond the posterior corners of the head; all the funicular joints decidedly longer than broad, second joint but little longer than the third. Thorax long and slender, narrower than the head; pronotum and base of epinotum flattened above, horizontal; mesoëpinotal depression distinct but shallow. Base of epinotum about six times as long as the declivity, the latter concave and bounded below by a transverse ridge which terminates on each side in a small tooth or tubercle. Petiole from above fully 1 1/2 times as long as broad, laterally compressed, not as high as the first gastric segment; in profile with short, abrupt anterior surface passing into a dorsal surface which is evenly rounded and slopes upward. This at its posterior end suddenly passes through a distinct but rounded angle into the posterior surface which is very abrupt and slightly concave. Gaster and legs of the usual shape. Claws simple, straight and very slender.

Body very smooth and shining. Mandibles very sparsely and rather indistinctly punctate. Clypeus feebly longitudinally rugulose. Head, thorax, petiole and gaster very finely and indistinctly punctate. Meso-and metapleurae slightly rugulose below.

Hairs yellow, short, suberect and moderately abundant both on the body and appendages, conspicuously longer on the clypeus and tip of the gaster.

Piceous black; mandibles, clypeus, antennae and legs reddish brown; antennal scapes and femora somewhat darker; sting, terminal gastric segments and border of basal segments, yellow.

Male. Length. 4. 2 mm.

Head, including the eyes, longer than broad. Eyes much smaller and flatter than in the male of *L. elongata* Buckley; ocelli very small, not projecting. Mandibles minute, far from meeting Clypeus not projecting in the middle, but with broadly rounded anterior border. Antennæ long and slender; scapes as long as the second and third funicular joints together; first funicular joint not swollen, about twice as long as broad. Thorax slender; mesonotum flattened; epinotum rounded and sloping, without distinct base and declivity. Petiole more rounded above than in the worker and with less abrupt and concave posterior surface. Genitalia smaller and much less extruded than in *L. elongata.*

Shining; obscurely and sparsely punctate; head apparently somewhat opaque.

Pilosity similar to that of the worker, longest and most abundant on the gastric segments

Yellow; with brownish sutures and articulations and a blackish spot covering the ocellar triangle. Wings infuscated, with brown veins.

Three workers and one male from Còrdoba.

This species appears to be closely allied to *L. pubiceps* of La Guaira and *L. punctaticeps* of Costa Rica. Emery, who described both of these species, refers them to *Leptogenys* s. str. *L. pubiceps* has the second flagellar joint in the worker as long as the third and fourth together, and the sides of the thorax and petiole and the epinotal declivity are more heavily sculptured than in *L. consanguinea,* and the petiole is as broad as long. *L. punctaticeps* seems to be even more closely related to the new species but, judging from Emery's description, the sides of the

thorax and petiole are more coarsely sculptured, the head is more distinctly punctate and the joints of the apical half of the funiculus are broader than long.

5. — **Odontomachus hæmatodes** L.

Two workers from Jalapa.

Subfamily Dorylinae.

6. — **Cheliomyrmex nortoni** Mayr.

Numerous workers, in part very immature, from Orizaba.

7. — **Eciton burchelli** Westwood, var. **infumatum** var. nov.

Worker. Differing from the typical *burchelli* in color. The body is black, with the articulations of the legs, the tarsi, tips of the antennal scapes, inner borders of mandibles, the clypeus and posterior border of the gastric segments deep red.

Soldier. Head brownish yellow, excepting the clypeus, cheeks and mandibles, which are blackish. Thin anterior border of clypeus yellowish. Anterior portion of thorax black, more or less of posterior portion brown. Legs, petiole, postpetiole and gaster chocolate brown, antennæ darker. In some specimens the two ridges on the epinotum do not meet behind to form a transverse ridge, but merely converge and then run down onto the declivity.

Numerous workers and one soldier from Còrdoba; also a series of workers and four soldiers from Manitee and Belize, British Honduras (J. D. Johnson).

8. — **Eciton (Acamatus) commutatum** Emery.

A single worker from Jalapa seems to belong to this species.

Subfamily Myrmicinæ

9. — **Pseudomyrma gracilis** Fabr. var. **bicolor** Guérin.

A single worker from Cuernavaca in Morelos.

10 — **Pseudomyrma gracilis** var. **mexicana** Emery.

A single small worker from Orizaba.

11. — **Pseudomyrma flavidula** F. Smith.

One worker from Jalapa. It lacks the usual black spots on the base of the gaster.

12. — **Solenopsis geminata** Fabr.

A few workers from Jalapa belong to the typical dark form of this species.

13. — **Solenopsis geminata** var. **diabola** Wheeler.

Many workers and winged females from San Francisco in Vera Cruz, and Jalapa.

14. — **Pheidole vasliti** Pergande var. **hirtula** Forel.

Soldiers, intermediates, workers and winged females from the state of Mexico. The females measure about 8 mm. and are black, with reddish-brown mandibles, antennæ and legs; scapes and middle portions of femora darker. Wings longs (10 mm), yellowish, with pale brown veins and stigma. The long hairs on the body are much sparser than in the soldier. Head subopaque, longitudinally reticulate rugose; thorax and gaster shining, the pleurae of the former subopaque and longitudinally rugose, the latter finely and sparsely punctate, Petiole and postpetiole opaque, the former and the epinotum longitudinally rugose. Epinotal spines stout and blunt.

15. — **Pheidole confœdusta** sp. nov.

Soldier. Length 4-4.5 mm.

Head rather small, convex, as broad as long, with subparallel sides, rounded posterior corners and rather shallow occipital groove. Eyes moderate, convex, circular, distinctly in front of the middle of the head. Mandibles with two large apical and several small basal teeth. Clypeus short, flattened, not carinate, with a rather deep notch in the middle of the anterior border. Frontal area impressed, triangular, decidedly broader than long, rounded behind. Frontal carinæ very short. Antennal scapes almost or quite reaching the posterior corners of the head, curved and distinctly dilated and flattened at their bases; funiculi slender; joints 2-8 subequal, nearly twice as long as broad; club distinctly shorter than the remainder of the funiculus. Thorax rather slender, in front about half as broad as the head; humeri rounded, not prominent; mesonotum with a feeble transverse depression in the middle. Mesoëpinotal constriction deep and broad; epinotum with subequal base and declivity, the former feebly convex, the latter concave and sloping up without an angle into the base between the spines. Spines acute, shorter than their distance apart, longer than broad at their bases, directed upward and slightly backward and outward. Petiole twice as long as it is broad through its node, its peduncle with parallel sides; node rather strongly compressed antero-posteriorly, with transverse upper border, sinuately notched in the middle. Postpetiole a third broader than the petiole, distinctly broader behind than in front, with a very small and sometimes indistinct tubercle or projection on each side near the middle. Gaster broadly elliptical, smaller than the head. Legs long and slender.

Mandibles shining, coarsely and sparsely punctate, striate at their bases. Clypeus and frontal area shining, the former longitudinally rugose on the sides, more feebly and irregularly rugose in the middle. Head nearly opaque, rather densely and finely reticulate-rugose and punctate throughout. Antennal foveæ laterally with concentric, region between frontal carinæ with longitudinal rugæ; floor of occipital groove crossed by numerous delicate transverse ridges. Thorax, petiole and postpetiole nearly opa-

que, finely and rather irregularly punctate rugose; declivity of epinotum smoother and more shining; postpetiole with a few indistinct longitudinal furrows. Gaster and legs shining, the former very finely shagreened and with small, scattered, piligerous punctures. Antennal scapes opaque, punctate and rugulose.

Hairs yellowish, very long, suberect, uniformly abundant on the body, legs and scapes.

Reddish-brown; mandibles and legs yellowish, the inner borders of the latter and anterior border of clypeus, black; gaster dark brown or blackish, the posterior margins of its segments yellowish.

Described from ten specimens taken at Jalapa.

This species is rather closely related to *Ph. hyatti* Emery, *titanis* Wheeler, *cockerelli* Wh. and. *texana* Wh., but differs from all of these in the greater length of its antennal scapes and petiolar peduncle and in the longer, coarser hair covering the body and appendages. From *hyatti* and *titanis*, *confœdusta* also differs in the denser, more opaque sculpture of the head, from the latter in its much smaller size, from *cockerelli* and *texana* in the proportionally smaller size of the head, more slender thorax and more rounded humeri.

16 — **Cremastogaster formosa Mayr.** var. **aterrima** var. nov.

Worker. Length 3. 5-4 mm.

Agreeing very closely with Mayr's description of *formosa* except in color, Whole body deep black, except the terminal tarsal joints, which are brownish. Frontal groove prolonged behind to the occiput as a faint impression. Mesonotum convex and rounded; epinotal spines long and divergent, but shorter than the distance between their bases, rather suddenly tapering, pointed and slightly curved upward. Posterior angles of petiole small and acute. Groove in postpetiole very feeble. Hairs and pubescence whitish, very sparse

Male. Length 3 mm.

Mandibles tridentate Antennae short. Head, including the eyes, broader than long; cheeks extremely short. Thorax large, with very convex pronotum; epinotum small, unarmed, rounded, with

a median longitudinal groove.Petiole and postpetiole similar to those of the worker, but the former segment without posterior teeth. Genitalia extruded. Legs slender.

Head opaque and finely punctate. Remainder of body shining; pronotum sparsely punctate.

Hairs reclinate, longer and much more abundant than in the worker.

Piceous black, legs brown: antennae and genitalia whitish, valves of the latter tipped with brown or black. Wings grayish hyaline, with pale veins and stigma.

Numerous specimens from Jalapa.

Except in color this species agrees so closely with Mayr's description of *C. formosa* that I have decided not to describe it as a distinct species, although I am unable to find anything like it among the various tropical New World species, many of which are represented in my collection. Mayr's *formosa* seems not to have been recognized by subsequent observers, although it was taken in Mexico.

17 — **Megalomyrmex silvestrii** sp. nov.

Worker. Length 3.5-4 mm.

Head, excluding the mandibles, considerably longer than broad, as broad behind as in front, with subparallel sides and rounded posterior corners; occipital border with a distinctly raised edge. Eyes large, with impressed orbits, a little in front of the middle of the head. Mandibles rather weak and flat, with minutely denticulate blades and only two teeth, wich are small and apical. Clypeus convex in the middle, with rounded anterior border, feebly and sinuately notched in the middle. Antennal scapes extending about $^1/_3$ their length beyond the posterior corners of the head; club 3-jointed, first and second funicular joints longer than broad, joints 3–8 as broad as long. Pro-and mesonotum forming a single hemispherical mass, without a depression at the promesonotal suture. Mesoëpinotal depression broad and very deep, owing to the peculiar structure of the epinotum, which is raised to form a prominent rounded ridge on each side terminating at the anterior border of the segment in an ear-like lobe. These ridges run down onto the declivity of the epinotum, and are separated by

a rather deep groove. In profile the epinotum is rounded, with a scarcely perceptible angle between the base and declivity. Metasternal angles sharp and compressed. Petiole with long peduncle, a minute anteroventral tooth and a large, rounded, anteroposteriorly compressed node, which has a deeply concave anterior and straight and more abrupt posterior slope. Postpetiole broader than the petiole, rounded above and slightly compressed anteroposteriorly; at its anteroventral border it has a low, rounded tubercle instead of a tooth.

Mandibles and clypeus subopaque, very minutely and indistinctly punctate. Remainder of body smooth, shining and very sparsely punctate.

Hairs long, suberect, moderately abundant, yellow, covering the body, legs and antennal scapes; pubescence confined to funiculi.

Piceous; mandibles, clypeus, cheeks, antennae, legs, border of first and whole of the remaining gastric segments, reddish yellow; neck, pleuræ, epinotum and ventral portions of petiole and postpetiole deep red.

Described from four workers taken at Córdoba. This differs from all the other described species of *Megalomyrmex* in its very small stature, the structure of the pro-and mesonotum, and especially in the mandibles, which somewhat resemble those of *Gnamptogenys* and *Leptogenys* s. str and probably represent an adaptation to feedingon soft-bodied insects, such as termites and larvæ. It may be advisable to make *M. silvestrii* the type of a new subgenus, but the various species of the genus are so imperfectly known that I hesitate to do this. The workers of the known species, except *M. latreillei* Emery, which seems to be synonymous with *M. bituberculatus* Fabr., may be identified with the aid of the following table:

1. Mandibles rather feeble and flat, their blades minutely denticulate, with only two teeth, which are apical; promesonotal suture not impressed, very indistinct; color piceous, with yellow legs. Length 3.5-4 mm. Mexico . . . . . *silvestrii* sp. nov.

Mandibles more robust and convex, with large, subequal teeth; promesonotal suture marked by a distinct impression 2

2. Mandibles opaque, striated, with 6 teeth; antennal club 4 — jointed. Color testaceous yellow, legs paler. Length 4 — 4.75 mm. Costa Rica. , ... *modestus* Emery.

Mandibles shining, not striated; with 5 teeth; antennal club 3-jointed . . . . . , ... 3

3. Anterior slope of petiole seen in profile nearly straight. . 4

Anterior slope of petiole seen in profile deeply concave . . 5

4. Color reddish testaceous; mesonotum convex and rounded. Length 7-9 mm. Bolivia, Peru. . . . . *balzani* Emery.

Color yellow; mesonotum flat and horizontal, not higher than the base of the epinotum. Length 8 mm. Brazil . . . *duckei* Forel.

5. Occipital margin of head with an indistinctly raised border; epinotum with a deep median excavation behind bordered on each side by a large, rounded, laterally compressed tubercle. Color rufo-testaceous, with darker gaster. Length 6 8 mm. Costa Rica. *foreli* Emery.

Occipital margin of head with a distinct raised border; epinotum with smaller, blunter and not laterally compressed tubercles or none at all . . . . , ... 6

6. Epinotal tubercles absent; longitudinal depression very faint or absent; 7

Epinotal tubercles present; longitudinal depression distinct. . 8

7. Color rufo-testaceous; petiolar peduncle rather short, with a small, acute, anteroventral spine; epinotum with a faint longitudinal depression. Length 8-9.5 mm. Colombia, Panama, Costa Rica. *leoninus* Forel.

Color piceous; petiolar peduncle longer, without anteroventral spine; epinotum without a trace of a longitudinal depression. Length 10 mm. Peru. . . . . *staudingeri* Emery.

8. Piceous; both petiole and postpetiole without anteroventral teeth; epinotum with a pair of distinct tubercles and a distinct longitudinal groove. Length 8 mm. Brazil. . . . . *nasutus* Forel.

Rufo-testaceous. 9

9. Basal surface of epinotum bordered with two high, ear-like lobes, between which it is deeply concave; petiolar node very large, antero-posteriorly compressed and scale like, its peduncle short. Length 8-8.5 mm. Surinam . . . . . *emeryi* Forel.

Basal surface of epinotum with two blunt ridges terminating behind in blunt tubercles and separated by a shallow longitudinal depression; petiolar node not enlarged and only moderately compressed antero-posteriorly, its peduncle long. Length 7-8 mm. Brazil. *bituberculatus* Fabr.

18. — **Tetramorium (Tetrogmus) simillimum** Fabr.

Several workers from Córdoba. This common tropicopolitan ant has not, I believe, been recorded from Mexico heretofore.

19. — **Wasmannia auropunctata** Roger var. **rugosa** Forel

Several workers and a deälated female from Cuernavaca in Morelos, a locality in which I also took this variety several years ago.

Subfamily Camponotinæ.

20. — **Rhizomyrma exsanguis** sp. nov.

Worker. Length 1.4 — 1.6 mm.

Resembling the other species of the genus, *Rh. pachycera* Emery, *decedens* Mayr, *goeldii* Forel and *smithi* Forel, but decidedly smaller. Mandibles long, slender, uniformly curved, with parallel borders and three acute, oblique teeth. There is absolutely no indication of a basal as distinguished from an apical mandibular border, as there is in all of these species. Antennae 8-9-jointed; scapes reaching almost to the posterior corners of the head; all the funicular joints, except the first and second, much broader than long. Eyes extremely minute. Thorax, petiole, gaster and legs as in *goeldii*.

Whole body, including the mandibles subopaque or faintly shining

Hairs very sparse, pale yellow, present only on the clypeus, mandibles and anal segments of the gaster. Body and appendages covered with short, pale and not very abundant pubescence.

Pale yellow throughout, teeth of mandibles brown, eyes black.

Three specimens from Jalapa.

21. — **Prenolepis steinheili** Forel.

Several workers from Orizaba agree very closely with typical Costa Rican specimens received from Professor Forel. Two males and two females from Jalapa seem also to belong to this species.

22. — **Camponotus planatus** Roger.

Several major and minor workers from Orizaba.

Dott. G. MARTELLI

CONTRIBUZIONI
ALLA CONOSCENZA
DELLA
DICRANURA VINULA L.
e di alcuni suoi parassiti.

Nella mia permanenza a Catanzaro nel 1907 avendo avuto occasione di seguire la biologia della *Dicranura vinula* L. e di alcuni suoi parassiti, credo non inutile riferire in questa nota le osservazioni fatte.

Il primo che parlò della *D. vinula* fu il Rèaumur che nelle sue *Mémoires* descrisse la larva matura e i suoi costumi, nonchè il bozzolo, la crisalide e brevemente l'adulto. A lui seguirono De Geer, Godart, Boisduval, Duponchel ed altri autori che si occuparono di questo insetto studiandone alcuni organi particolari. Fra essi va ricordato ancora il Balducci, che recentemente pubblicò una nota sulla ghiandola ventrale del protorace.

Guillemot dà notizia su una ibridazione della *D. vinula* maschio con una *D. erminea* femmina. Riporta la descrizione della larva ibrida fatta dai sigg. Serisié e lui stesso descrive gli adulti ibridi ottenuti da uova deposte da una femmina di *D. erminea* accoppiata con un maschio di *D. vinula*. Dai caratteri desume che l'ibrido debba chiamarsi *Dicranura vinula-erminea* perchè essi si avvicinano più a quelli della *D. vinula*. Bellier de la Chavignerie invece è di parere contrario.

Nessuno però si è occupato dello studio dei parassiti e in special modo di uno di essi, il *Paniscus testaceus* sebbene fosse da parecchi ricordato.

Notizie dell'ospite.

Comparsa dell'adulto.

La *Dicranura vinula* fa la sua comparsa (Catanzaro) verso i primi della 2.ª decade di aprile e segna la massima alla fine di aprile e l' ultima nella 1.ª decade di maggio.

Costumi dell'adulto.

Tanto i maschi quanto le femmine durante il giorno se ne stanno riparati lungo il tronco o i rami della pianta nutrice delle larve, dalla parte opposta a quella colpita dai raggi solari. Per lo più essi si tengono nascosti verso la base dei tronchi che si trovano in mezzo ai cespugli. Dato il colore del corpo essi si confondono facilmente con il tronco degli alberi suddetti restando inosservati ai nemici. In simili luoghi se ne stanno, come è costume dei Lepidotteri notturni, immobili durante il giornò, con le ali a tetto, le antenne ritirate e aderenti ai fianchi del capo e del torace fin sotto le ali. Delle zampe sporgono, in parte ed avanti al capo nella direzione longitudinale del corpo, le sole anteriori, mentre le altre sono addossate lungo i fianchi e nascoste sotto le ali.

Sul far della notte gli adulti si mettono in moto; i maschi in cerca della femmina per accoppiarsi, le femmine, se accoppiate, in cerca delle foglie di piante nutrici per deporvi le uova.

Durata della vita dell'adulto.

Il maschio finchè non s'accoppia resta in vita, ma dopo accoppiato con una o al massimo con due femmine, muore.

La femmina vive fino a completa deposizione delle uova, cosa che si avvera dopo 4-5 giorni.

Accoppiamento

L'accoppiamento della *Dicranura* si avvera dopo qualche ora dalla nascita e dallo spurgo delle materie fecali.

Il maschio volando rintraccia la femmina che immobile sul luogo ove é nata o poco discosto, attende. Fatte a volo attorno

alla femmina delle evoluzioni il maschio le si posa vicino e con le ali aperte e leggermente vibranti cammina rapidamente intorno ad essa ora in un senso ora nell'opposto soffermandosi spesso ad uno dei fianchi della femmina mentre che con l'estremo addome curvato cerca quello dell'altra. La femmina aderendo all' invito del maschio gli dà modo di afferrare con gli organi genitali esterni i suoi. Ciò avvenuto il maschio dalla posizione di fianco si gira verso la parte opposta della femmina ponendosi sulla stessa direzione longitudinale. Così rimane accoppiato; tutti e due restano immobili come nella posizione di riposo o la femmina con le ali coprenti all'estremo quelle del maschio o viceversa.

L'accoppiamento dura parecchio tempo, oltre le 12 ore, avendo trovato accoppiati nei miei allevamenti due individui dalle 6 $^1/_2$ ant. alle 7 $^1/_2$ pom. e altri due dalle 7 ant. alle 8 pom.

Deposizione delle uova.

La deposizione delle uova comincia subito dopo avvenuto l'accopiamento. Essa ha luogo verso la fine di aprile e termina nella prima quindicina di giugno.

Le uova vengono deposte isolatamente sulla pagina superiore delle foglie. Su essa vien lasciato tenacemente attaccato, perlopiù, un uovo; possono però esservene lasciate fino a quattro. Il luogo della foglia su cui si trova l'uovo è ovunque; mai sulla nervatura mediana.

Il numero di uova che una femmina può deporre varia da un minimo di 95 ad un massimo di 220; la media è di 150 circa.

Uovo.

L' uovo è di forma quasi emisferica del diametro di circa un millimetro e mezzo e del raggio in altezza di un millimetro circa, con guscio finemente foveolato.

Appena deposto l' uovo è di colore bianco pallido, dopo poco tempo bianco grigiastro o nocciuola. Spesso il color nocciola si trova solo dalla base alla metà e nel resto isabellino; qualche volta da grigiastro passa ad isabellino, o presenta tre gradazioni di colore e cioè isabella alla base, isabella più scuro nel mezzo e avellano superiormente.

Nel primo periodo di vita dell' uovo il guscio è lucente, poi diventa fosco. Col passare dei giorni il color nocciuola diventa umbrino poi castagno o bruno.

Le uova variano per il colore e non sempre passano attraverso le stesse variazioni di colore quando si avvicinano alla maturità.

Parecchie uova ad esempio deposte da un solo individuo femmina a differenza del colore abituale si conservano di color bianco opaco.

Schiusura delle uova.

Le uova schiudono dopo 8–9 giorni dalla deposizione, nella 2.ª decade di maggio.

La schiusura ha principio ai primi di maggio, segna un massimo verso la 2.ª decade dello stesso mese e termina nella 3.ª decade di giugno.

La larvetta che deve venir fuori si apre un'apertura laterale di forma ovalare attraverso il guscio.

L'Hope Alderson racconta che aveva una femmina in gabbietta metallica e depose le uova senza accoppiarsi. Fu colpito da meraviglia quando osservò che parecchie uova schiusero; non potette però notare fino a che proporzione le uova erano fertili Cercò ogni dove nella gabbietta per vedere di trovare il maschio, ma non lo trovò. Ne dedusse perciò che la *Dicranura vinula* è partenogenica. Ma di tale esperimento non fatto colle dovute cautele non si può tenere alcun conto.

Larva.

1.ª età — Appena nata la larva (Fig. 1) misura mm. 4,5 circa di lunghezza, è rossastra o nera vellutata; quando è rossastra dopo qualche ora passa a nera. Il capo è nero con rari peli; occhi sei per lato situati inferiormente al capo e lateralmente alle antenne; di essi uno vicino alla base di queste più lontano dagli altri; primo segmento toracico con due protuberanze coriacee abbastanza sviluppate situate sulla parte antero-dorso-laterale, di color rosso di corallo lunghe il doppio della lunghezza e circa la metà della lunghezza del capo. Ciascuna di esse (Fig. 2) è provvista all' intorno di 15-16 rilievi conici anch'essi coriacei terminanti con una robusta setola

nera cilindrica. La regione dorso-laterale di ciascun segmento è cosparsa di tubercoli portanti una o due setole. Su ciascun segmento toracico i tubercoli sono quattro per lato allineati sulla parte mediana trasversale, invece sui segmenti addominali 1-9 i tuber-

Fig. 1.

Larva di *D. vinula* appena nata (ingrandita).

Fig. 2.

Protuberanza coriacea del 1° segmento toracico della larva di *D. vinula* (molto ingrandita).

coli sono cinque per lato di ciascuno, dei quali tre superiormente sulla stessa linea trasversale e gli altri due ad essi sottostanti. Vere zampe nere con due robuste unghie; false zampe otto con numerosi uncini ed esternamente ad esse una doppia mezza corona coriacea provvista di setole. L' ultimo segmento addominale ha i tubercoli disposti in maniera diversa degli altri ed ha superiormente una placca cornea rossastra piriforme; sotto a questa lateralmente all'ano due robusti cornetti neri. Poco più sotto ancora e lateralmente ai due cornetti partono due lunghe appendici diritte, quasi cilindriche poichè più larghe alla base, cornee, fornite di spine disposte su 4 linee longitudinali.

Queste appendici sono lunghe quasi quanto il corpo, nere o rosse fino ai tre quarti e mezzo, il resto é giallo pallido.

Le due appendici costituiscono ciascuno un astuccio nel cui interno si trova una specie di budello che la larva può estroflettere, di color rosso con una zona bianca nel primo quinto, e poco meno lungo dell'astuccio corrispondente.

2.ª età, 1.ª muta — Compiuta la 1.ª muta la larva differisce per il colore, la presenza di una protuberanza carnosa conica sul metatorace e di una zona di color bruno o marrone di forma triangolare sul torace e di losanga sull' addome contornata da una

stretta fascia gialla o biancastra (Fig. 3). La zona triangolare abbraccia la base delle due protuberanze coriacee del protorace, tutta la parte anteriore di questo segmento e va a terminare alla sommità della protuberanza del metatorace. La zona addominale parte da questa, va gradatamente allargandosi sui fianchi fino alla congiuntura del 4.° col 5.° segmento, da dove risale restringendosi sulla congiuntura del 6.° col 7.° segmento per leggermente allargarsi e terminare sull'ultimo segmento.

Fig 3.
Larva di *D. vinula* della 2ª età (ingrandita).

Il resto del corpo è giallo verde pallido o verde.

Le protuberanze del protorace sono nere o rosse; le appendici caudali o tutto nere o con tre-quattro zone rossastre o pallide, e l'estremità rossa. Esse conservano la stessa lunghezza di quella primitiva.

3ª e 4.ª età — 2.ª e 3.ª muta — Le larve della 3.ª età hanno nulla di diverso da quella della 2.ª Ma dopo la 3.ª muta, le protuberanze coriacee del protorace perdono la loro forma caratteristica, sono più piccole rispetto al corpo e somigliano a due coni tronchi crestati all' apice. La protuberanza del metatorace ha diminuito il suo volume, ma non scomparsa, come dicono Duponchel e Guenée Il protorace è più largo degli altri due segmenti.

Le appendici caudali sembrano corte rispetto alla lunghezza del corpo.

Le zampe vere presentano qualche macchia nera o zona nei suoi articoli.

5.ª età, 4.ª muta — Larva matura. Il colore fondamentale del corpo della larva fino a qualche giorno dopo la 4.ª muta è giallo verde, poi verde biancastro con la fascia dorsale più o meno castagno o livido e la fascia che la contorna giallo pallida sul protorace, bianca sul resto, larga 1 mm. circa (Fig. 4). Le protuberanze del proto e metatorace sono scomparse; le appendici caudali dello stesso colore fondamentale del corpo, terminano quasi in punta con tubercoli neri; sono lunghe 1 cm. circa.

Fig. 4.
Larva matura di *D. vinula* (impiccolita).

La larva matura è lunga cm. 5-6, larga (larghezza massima) cm. 1-1.2, di forma quasi cilindrica; i soli tre ultimi segmenti si restringono a cono.

Capo di color giallo fosco, lateralmente nero, retrattile; regione anteriore del protorace sulla sporgenza con una fascia rosso-porpora e superiormente e lateralmente due macchie nere tondeggianti.

La larva matura un giorno prima di cessare dal nutrirsi diventa di colore vinoso.

Mute della *Dicranura vinula*.

Da quanto sopra, risulta che le mute della *Dicranura* sono quattro.

Esse si sono compiute a Catanzaro (1907) da larve nate il:

	19 maggio	4 giugno
1.ª muta	dopo 5-6 giorni	dopo 4 giorni
2.ª »	» 3-4 » dalla 1.ª	» 4 » dalla 1.ª
3.ª »	» 5-6 » » 2.ª	» 4 » » 2.ª
4.ª »	» 7-8 » » 3.ª	» 6 » » 3.ª

Le larve nate il 19 maggio cessarono di nutrirsi e principiarono a costruirsi il bozzolo dopo 8-9 giorni dall'ultima muta; quelle nate il 4 giugno dopo 7-8.

Le prime si trasformarono in crisalide il 1.° e 2 luglio e le seconde il 12-13 luglio.

Nutrimento della larva.

La larva di *Dicranura vinula* poco dopo la nascita e per il giorno successivo si nutre del parenchima della pagina superiore delle foglie di piante nutrici (pioppo, salice), in seguito divora la foglia formandovi dei fiori. Dopo la prima muta rode la foglia mangiandola partendo dal margine. Da questa seconda età la larva per divorare la foglia si pone sul margine sulla stessa direzione del lembo. Quando è satolla torna sulla pagina superiore ove distesa riposa.

Nelle prime età la foglia cominciata a mangiare non è tutta divorata dalla larva, poichè questa passa a nutrirsi di un' altra foglia; quando però la larva si trova alla 4.ª e 5.ª età tutta la foglia è divorata fino alla nervatura mediana, che resta o intera o mozzata nella parte tenera perché divorata colla foglia.

In queste due ultime età la larva mangiata una metà della foglia retrocede sul picciuolo e, ponendosi sul margine del lembo rimasto, divora l'altra metà. Nel cibarsi la larva principia sempre a rodere la foglia alla base del lembo per procedere mano mano innanzi fino alla nervatura mediana. La direzione presa dalla larva sulla foglia è sempre quella verso l'apice della foglia stessa.

Costumi della larva.

La larva dalla nascita alla 4.ª età, camminando, porta il capo a destra e a sinistra ed emette dalla bocca un filo sul quale si afferra con le unghie delle zampe anteriori e poi, proseguendo, con gli uncini delle false zampe. I tre ultimi segmenti del corpo nel cammino sono sollevati in alto, le appendici caudali hanno posizione obbliqua dall'indietro in avanti e divaricate. Queste, insieme ai tre ultimi segmenti, sono spostate a destra e a sinistra ad ogni passo, per modo che le appendici seguono un leggero dondolamento come gli alberi di una nave in mare leggermente agitato. Quando la larva si nutre o è in riposo le appendici caudali sono riunite e hanno invece posizione obbliqua dall' avanti all' indietro e dal basso in alto. Oltre a ciò, nelle prime età, la larva, durante il riposo o la muta, ha una posizione curiosa, forma col corpo degli angoli secondo linee spezzate, cioè il capo, il torace i due primi segmenti dell'addome sono sollevati dalla superficie della foglia, quelli (capo e torace) poco obbliqui dall' indietro in avanti e dall'alto in basso, questi (i due primi segmenti dell'addome obbliqui), dall'avanti all' indietro e dall'alto in basso; nei segmenti portanti le false zampe che poggiano sulla foglia la posizione è orizzontale inferiormente, poco inclinata ad angolo ottuso superiormente; negli altri segmenti é sollevata dall'avanti all'indietro e dal basso in alto.

Quando la larva è molestata scatta col capo e il torace spostandoli in senso orizzontale più particolarmente dal lato toccato, nello stesso tempo, dalla fessura trasversale esistente poco avanti il primo paio di zampe toraciche, fa uscire una vescichetta molle, rettangolare, rigonfia con un leggero rilievo nella parte mediana e prolungatesi lateralmente a guisa di tentacolo cilindrico, che posteriormente, quasi nella parte mediana si dirama in un altro stretto tentacolo. Dai pori di questi quattro tentacoli la larva spruzza un liquido acido e irritante.

Questo liquido, analizzato chimicamente, secondo Tutt, consiste di acido formico, il quale attacca fortemente la carta di tornasole e

causa effervescenza col carbonato di soda. Cristalli di formiato di piombo furono ottenuti detto liquido da raccolto in 283 volte e presentati ad una seduta della Società entomologica di Londra. Questo liquido fu mescolato nell' acqua distillata in cui era sospeso l'ossido di piombo, il quale subito fu sciolto e l'acido, essendo in eccesso produsse il formiato normale di piombo.

Balducci dice che questo liquido trattato con alcool ed acido solforico sviluppa odore di etere acetico.

Duponchel e Guenèe sono d'avviso che questo liquido serve per scacciare i nemici che assalgono la larva; Bonnet aggiunge che serve alla larva, quando si costruisce il bozzolo per intaccare e macerare il legno coi pezzetti del quale tappezza il bozzolo stesso e poi serve all'adulto, nel momento della sua nascita, a rammollire il polo del bozzolo per forzarlo agevolmente e praticarvi il foro attraverso il quale deve uscire.

Latter dice che questo liquido acido formico agisce sulla seta rendendola, dura, tenace, impermeabile all'acqua.

Desmaret riferisce che Lyonnet, avendo chiuso alcune larve di *Dicranura vinula* in una scatola di piombo, trovò che questa fu intaccata e i pezzetti di piombo servirono per tappezzare il bozzolo che esse costruirono.

Fig. 5.
Larva di *D. vinula* in atteggiamento di difesa - (ingrandita).

Comunque sia, è certo che alla larva, questo liquido eiaculato a distanza, a circa 60 cm. (Skepheard), serve a difendersi contro gli insetti nemici.

Contemporaneamente a questi atti difensivi la larva si ritira su se stessa (Fig. 5), solleva i tre ultimi segmenti addominali e li porta in avanti per modo che le appendici caudali prendono una posizione molto obbliqua sul dorso verso il capo. Da queste appendici la larva estroflette il flagello rispettivo o tentacolo di color rosso fiammante di cui si è in precedenza parlato. Con questi tentacoli che arcua, la larva tocca o tenta di toccare il molestatore per farlo fuggire.

Nel momento della estroflèssione i flagelli si innalzano dalla base degli astucci rispettivi e l' apice di essi è l' ultima parte a comparire; invece, quando ha luogo l'invaginazione, l'apice è il

primo a scomparire seguito dal resto. Poulton descrive con molta cura questo processo di estroflessione e di invaginazione.

In questo modo la larva procura di difendersi ed offendere, sia con l'organo proiettore di liquido acido, sia con i tentacoli delle appendici caudali.

Passato un po' di tempo da questo atteggiamento di difesa e offesa, la larva ritira la vescichetta e i tentacoli caudali e riprende la posizione normale.

Se la molestia continua, la larva, dopo aver ritirato i tentacoli caudali torna ad emetterli, ma in seguito non reagisce che debolmente.

Qualche larva invece che due tentacoli ne estroflette uno solo; questo fatto però dipende da lesione o ferita del tentacolo fattasi nella muta.

La larva dell'ultima età, molestata, reagisce scattando col capo e il torace facendo funzionare il solo apparecchio o glandola contenente il liquido acido, mentre le appendici caudali rimangono inattive. Volgendo il capo verso la parte toccata la larva lo tiene ritirato, quasi nascosto entro la piega del protorace mettendo bene in vista le macchie nere e le bande rosse di quest'ultimo, incutendo terrore.

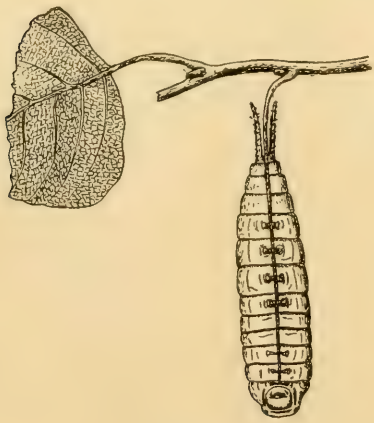


Fig. 6.
Posizione della larva di *D. vinula* che ha divorato i lembi della foglia (impiccolita).

Prima di fare la muta la larva tesse una specie di lenzuolo di fili serici sul quale si fissa restando a muta compiuta. La spoglia della larva rimane raggrinzita sul tessuto dinanzi ricordato con le appendici caudali diritte e più o meno sollevate. Se si preme questa spoglia verso l'estremità posteriore, per insufflamento di aria, dalle appendici caudali fuoriescono i tentacoli riproducendosi l'atteggiamento che esse prendono nella larva.

La larva dell'ultima età, dopochè ha divorata completamente la foglia, rimane sospesa col capo in giù (Fig. 6), tenacemente attaccata con le zampe alla nervatura mediana in modo che se si vuole staccarnela bisogna fare un certo sforzo e, spesso, si lacera la pelle

sua piuttosto che cedere. Quando deve tornare sul rametto che portava la foglia, la larva fa dei piccoli passi indietro a sbalzi e nel momento che ha staccato dalla nervatura il primo paio di zampe toraciche si afferra con le poderose mandibole alla nervatura stessa. Tornata sul rametto poi, proseguendo nel cammino per andare su di un'altra foglia, la larva, col capo e il torace, da dei piccoli urti in avanti come se dovesse togliersi dinanzi qualche ostacolo.

Nell'atto dell'emissione degli escrementi la larva solleva un po' la parte posteriore del corpo e quando essi son fuori per quattro quinti circa, mercè le due piccole appendici cornee laterali all'ano li spinge fuori con violenza lasciandoli cadere lontano.

Recentemente Zang ha notato che le larve di *D. vinula* possono in alcuni casi divorarsi tra loro.

Bozzolo e sua formazione.

La larva matura scesa dal rametto ove ha preso l'ultimo cibo, cammina rapidamente per i grossi rami o per il tronco e la base allo scopo di trovare un riparo per tesservi il bozzolo.

Trovatolo, comincia a tessere l'impalcatura del futuro bozzolo, indi per 3-4 minuti primi ne fila un quarto su di un fianco dal capo alla metà del corpo, poi fila l'altro quarto all'altro fianco e così alternativamente dall'uno all'altro lato per un tempo variabile da 30′ a 40′. Finalmente chiude il davanti dell'abbozzo del bozzolo. Fatta quest' ultima operazione la larva si capovolge e fila gli altri due quarti del bozzolo come in precedenza. Si noti che parlando di quarto di bozzolo, si intende di quello costruito effettivamente coi fili di seta, poichè il bozzolo non è costruito nella parte inferiore ove poggia.

Dopo aver chiuse le estremità, la larva continua ad aggiungere altri fili lungo le pareti e rendere più fitto il tessuto Dall'esterno, per trasparenza, si vede intanto la larva internamente staccare con le mandibole dei pezzetti di corteccia e poi di legno che incolla nel tessuto con una specie di liquido gommoso che emette, per modo che, questo risulta di una compattezza e durezza sorprendenti come legno.

Il bozzolo, che risulta molto duro, completato, ha la forma ovale con poli ottusi del colore del legno ove è stato formato, lungo circa 3 cm e $^1/_2$ e alto da cm. 1 a 1,2. Le pareti esterne sono rugose

e quelle interne lisce e lucenti. Tolto il bozzolo dal sostegno si vede il legno ad esso sottostante scavato più o meno profondamente della stessa forma e lunghezza del bozzolo.

Nel bozzolo, come si è detto precedentemente, la larva resta ancora tale per 12-15 giorni, poi si trasforma in crisalide.

Crisalide.

La crisalide di color castagno scuro, è lunga mm. 24-29 e larga (larghezza massima) mm 12-14, ha scultura rugosa e fornita all' estremo addome di una doppia mezza corona di piccoli tubercoli.

La crisalide passa l' inverno e si trasforma in adulto nella primavera seguente. La farfalla dopo aver rammollito, con la sostanza liquida emessa dalla bocca, il polo del bozzolo corrispondente al capo, allarga con questo il tessuto e viene fuori.

Generazioni.

La *D. vinula* ha una sola generazione contrariamente a quanto afferma il Sordelli, secondo il quale la *D vinula* avrebbe due generazioni, una primaverile e l'altra autunnale.

Piante attaccate e danni.

Le piante attaccate da questo insetto sono: il pioppo e il salice. Io l' ho trovato sul pioppo a Catanzaro ove raccolsi molto materiale per lo studio.

I danni che la *D. vinula* può fare alla pianta è considerevole. Nel 1907 a Catanzaro, in una contrada, questo lepidottero defoliò tutti i pioppi che vi erano. Agli agricoltori, in genere, però, poco o nulla interessa questa pianta, per cui non tengono in alcun conto i danni ad essa causati dalle larve di questo Lepidottero.

Cause nemiche.

Tra le cause nemiche della *D. vinula* ho notato a Catanzaro le seguenti specie di parassiti: *Encyrtus vinulae* Masi, *Eupelmus* sp.? e *Paniscus testaceus* Grav.

I due primi delle uova, l'altro della larva.

Notizie dei parassiti.

Encyrtus vinulae, Masi

Femmina — Fronte e vertice poco più ristretti della larghezza che presentano gli occhi osservati dal disopra. Incavi puntiformi sul vertice e sulla fronte ordinati in due serie per lato. Ali anteriori con la nervatura marginale tanto larga che lunga. Colorito generale verde bronzo scuro, la faccia superiormente, azzurrognola, la parte posteriore dello scutello a riflesso dorato con l'apice azzurrognolo Antenna (Fig. 7) con lo scapo, il pedicello eccetto l'estremità, la base e il margine distale degli articoli del funicolo, la clava eccetto l'apice, bruni; le rimanenti parti grigiastre. Zampe in gran parte giallo scure; di colore brunastro la base delle anche anteriori e medie e le anche posteriori, i femori anteriori e posteriori eccetto l'estremità, i medi nella prima metà, un anello presso la base delle tibie anteriori e medie, la prima metà, delle tibie posteriori e l'apice dei tarsi.

Fig. 7.

Antenna di *Encyrtus vinulae*, femmina. (Molto ingrandita).

Lunghezza mm. 1,1 — 1,3.

Maschio — Ha le antenne lunghe guarnite di peli che uguagliano quasi in lunghezza la larghezza degli articoli del funicolo. Questi sono cerchiati di bruno all'estremità, nel resto biancastri.

Lunghezza mm. 0,87, 0,96.

Comparsa dell'adulto — Gli adulti sono stati visti a Catanzaro (1907) aggirarsi attorno alle uova di *Dicranura vinula* verso la fine di aprile e primi di maggio. Gli ultimi adulti si sono ottenuti ai primi di luglio.

Costumi — È un insetto vivacissimo, corre rapidamente; se toccato scatta facendo un salto di 10-15 cm. di altezza. Allo stato di riposo le antenne sono aderenti al capo e piegate all'ingiù.

Nutrimento dell'adulto — È la sostanza zuccherina, melata od escrementi di afidi, tra cui quelli viventi sul pioppo e sul salice.

Accoppiamento — Il maschio insegue la femmina camminando rapidamente, la raggiunge, le passa innanzi impedendole il passo e si pone ad essa di fronte, capo contro capo. In questa posizione

il maschio tiene le antenne addossate ai fianchi degli occhi composti della femmina mentre quelle di questa sono divaricate e un po' in alto. Ogni tanto queste ultime sono rapidamente toccate e spinte in giù, per farle abbassare, dalle zampe anteriori del maschio, Se la femmina non vuole accoppiarsi allora, a questi atti del maschio respinge, con le sue, le zampe anteriori di questo e cerca di allontanarsi tirandosi un po' indietro e descrivendo di fianco un arco di cerchio, a una certa distanza dal maschio, per aver libero il passaggio. Ma il maschio rapidamente segue la femmina nel suo arco di cerchio e le va dietro sorpassandola presto e piantandosi nuovamente di fronte.

Altre volte la femmina con davanti fermo il maschio si gira su se stessa per fuggirsene, ma questo le preclude la via.

Desiderando accoppiarsi la femmina, quando il maschio le spinge in giù le antenne, le fa rimanere abbassate e allora rapido, quello le corre dietro, mentre essa fa qualche lento passo avanti e solleva di poco l'addome. Il maschio le sale al dorso e postosi un po' di fianco, solleva le ali e ne poggia il margine esterno al suolo mentre che con le unghie delle zampe anteriori si tien fermo sulle nervature costali delle ali della femmina, curva l'estremo addome portandolo a contatto con l'apertura genitale della femmina e si accoppia.

L'accoppiamento dura 10″ circa, dopo di che il maschio scende e la femmina poco dopo va via.

Deposizione delle uova — La femmina percorre rapidamente in tutti i sensi la pagina superiore della foglia di pianta nutrice della larva di *D. vinula*, tastando con l'estremità delle antenne in vibrazione la superficie.

Trovato l'uovo l'*Encyrtus vinulae* lo tocca con l'estremità delle antenne, poi sale su esso e lo esplora torno torno specialmente vicino alla base, strisciando sul guscio con molta rapidità l'ultimo terzo delle antenne stesse. Esplorata ben bene la base e fissato un punto su di essa scende dall'uovo, avanza un po' sulla foglia e poi indietreggia fino a toccare su quel punto il guscio con l'estremo addome. Allora delicatamente inizia col corpo dei movimenti dall'avanti all' indietro per circa 25 minuti primi, dopo i quali per altri 5-6 accelera i movimenti con spinte del corpo più forti contro il guscio. Finalmente questo è perforato e allora spinge tutta la trivella nell' interno dell' uovo e ve la tiene per qualche secondo. Indi la ritira si pulisce e va via.

Nella trivellazione l'*Encyrtus* tiene le antenne piegate in giù con la parte più grossa curva sotto la bocca, le ali chiuse pog-

gianti col margine esterno nell'uovo, le zampe anteriori e mediane con le coscie e le tibie indietro piegate ad angolo acuto e le zampe posteriori poggianti o sulla base dell' uovo o poco sopra.

Numero delle uova deposte in un uovo. Il numero di uova deposte dal parassita in un uovo di *Dicranura* generalmente è uno: io però ho ottenuto, da qualche uovo raccolto in campagna, due o tre parassiti.

Tempo impiegato nello sviluppo. Dal giorno della deposizione dell'uovo alla nascita dell'adulto a Catanzaro (1907) in giugno-luglio il tempo che trascorse fu di 20-21 giorni.

L'adulto per fuoruscire fora circolarmente il guscio dell'uovo dell'ospite.

Nutrimento della larva di Encyrtus vinulae — Vivendo nell'uovo è evidente che la larva deve nutrirsi del contenuto di esso.

Generazioni. — Impiegando l'*Encyrtus* a compiere il proprio sviluppo in 20-21 giorni si ha che, dalla sua comparsa fino ai primi di luglio, epoca in cui si sono ottenuti gli ultimi adulti, esso può fare tre generazioni sulle uova di *Dicranura vinula*.

Eupelmus sp. ?

Oltre all'*Encyrtus vinulae* il 25 giugno 1907 a Catanzaro ottenni da un uovo di *D. vinula* un individuo di un pasassita del genere *Eupelmus*.

Non so certo se questa specie sia parassita primario, ma avendola ottenuta in buon numero anche da uova di un ortottero (Catanzaro 1907), deposte tra le due pagine di una foglia di olivo senza ottenere altri parassiti, è molto probabile che essa sia un parassita di 1.° grado.

Di questo parassita non si è potuto determinare la specie, ma daremo una breve descrizione per farlo riconoscere.

Femmina. — Testa grande, antenne lunghe con la clava ingrossata, gli articoli del funicolo, eccetto il primo che è anulare, più lunghi che larghi, decrescenti in lunghezza verso l'estremità dell'antenna, ma di grossezza gradatamente maggiore. Occhi grandi glabri. Protorace assai allungato e sottile. Nervo postmarginale lungo $^2/_3$ del marginale, stigmatico poco sviluppato. Zampe mediane grandi col tarso ingrossato e munito nel lato interno di dentelli. Lati e parte superiore del capo e del torace, zigrinati, lati del torace reticolato-squamosi. Scapo e faccia testaceo scuri, fu-

nicolo e clava nerastri, fronte e vertice violacei, occhi bruno-violacei, lati del capo a riflesso porporino. Protorace e parte anteriore laterale del metatorace color bronzo, parte superiore del mesotorace color violaceo cupo, i lati di un bel colore violetto; addome e zampe bruno-verdastri, le zampe inoltre testaceo scure alle articolazioni.

Ali anteriori affumicate, eccetto la porzione basale ed una fascia trasversa biancastra dopo la metà della loro lunghezza, piegata ad angolo molto ottuso aperto verso l'apice dell'ala.

Lunghezza mm. 1,5-1,8.

Paniscus testaceus Grav.

Comparsa dell'adult . — L'adulto (Fig. 8), comincia a comparire ai primi di maggio, se ne ha in gran numero nella 2.ª decade dello stesso mese e finisce verso la 1.ª decade di giugno.

Fig. 8.
Adulto femmina di *Paniscus testaceus* (ingrandito).

Nutrimento dell'adulto. — L' adulto si nutre delle sostanze zuccherine che trova nella melata delle foglie e negli escrementi di afidi.

Accoppiamento. — Il maschio inseguita e raggiunta la femmina rapidamente, vibrando le ali, sale sul dorso di essa nel mentre che, con le lunghe antenne curvate ad uncino verso lo ultimo terzo, trattiene le zampe anteriori della femmina. Intanto curva l'estremo addome, afferra con il suo l'apparato genitale esterno di questa e postosi di fianco si accoppia. L'accoppiamento dura 10 minuti primi.

Deposizione delle uova. — La femmina del *P. testaceus* posatasi su di una foglia ove si trova la larva ospite della lunghezza di 1 cm. e $^1/_2$ a 2, tasta, con la seconda metà delle antenne in vibrazione, la superficie della foglia e avanza gradatamente e cautamente.

Quando con le antenne ha toccato un filo serico che la larva, come si è precedentemente detto, tesse nel suo cammino, allora

si drizza sulle zampe, vibra più celeremente le antenne e dopo un po' di sosta fa adagio adagio qualche passo innanzi fino a lambire con l'estremo delle antenne stesse il corpo della larva. Questa sentendosi toccare scatta immediatamente con il capo, il torace e l'estremo addome, come si è detto parlando dei costumi di essa. È in questo momento che gli organi di difesa della larva esistenti sul ventre del primo segmento toracico e nelle appendici caudali sono adoperati.

Il *Paniscus* a questi atti torna a drizzarsi sulle zampe ed evita, tirando indietro il corpo, i colpi della larva. Passato il primo momento di spavento e chetata la larva, il parassita avanza a piccoli passi con moltissima cautela e finalmente con un salto è su di essa.

Allora, senza por tempo in mezzo, il parassita con la trivella cerca un punto debole del corpo dell'ospite, punto debole che trova nelle congiunture dei segmenti. Ivi infatti fa penetrare la trivella e lascia l'uovo. Il numero di uova che lascia sul corpo ospite è vario da 7 ad 8, raramente di più, e i luoghi preferiti sono le congiunture dei segmenti toracici e quella del 1.° addominale. Le uova vengono lasciate le une accanto alle altre a distanza breve.

La larva che si sente pungere torna a reagire e qualche volta arriva a toccare con i tentacoli delle appendici caudali il parassita il quale se raramente fugge spaventata, spesso rimane senza curarsene. Col capo e il torace la larva pure scattando non arriva sempre a colpire il parassita, data la posizione che questo ha sul torace Il parassita, come si vede, ed è ovvio, teme più il liquido acido della larva che non i tentacoli caudali; ecco perchè depone le uova sul torace.

Fig. 9.
Uovo di *Paniscus testaceus* (molto ingrandito).

Uovo. — L'uovo (Fig. 9.) è un po' schiacciato, lungo mm. 1,10–1,13, larga (larghezza massima) circa la metà della lunghezza, di color castagno scuro, curvo superiormente, pianeggiante di sotto, tronco ad un polo, un po' arrotondato nell'altro che continua con un pezzo chitinoso ingrossato verso l'estremo, lungo quasi un quinto della lunghezza dell' uovo. A questo pezzo chitinoso si attacca lateralmente vicino all'estremità un cordone pur esso chitinoso ripiegato a cerchio e che disteso è lungo quasi quanto la metà dell' uovo.

Tanto il pezzo chitinoso quanto il cordone sono di colore castagno scuro.

La parte ingrossata del pezzo chitinoso e il cordone sono infissi attraverso la pelle dell'ospite in modo che l'uovo resta tenacemente fermo e non possa essere asportato senza che il pezzo chitinoso non si rompa nella parte esterna.

L' uovo ha posizione longitudinale sul corpo della larva di *Dicranura*, è mobile nello stesso senso longitudinale attorno all'appendice sopra ricordata. Il guscio quando la larva schiude e questa deve cominciare la sua opera distruggitrice si fende inferiormente e longitudinalmente fino all'attacco dell'appendice, costituendo cosí due valve.

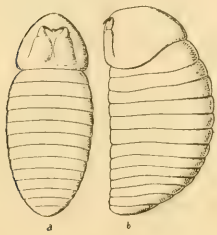


Fig. 10.

Larva nell'uovo di *Paniscus testaceus*.
a - dal ventre,
b - di fianco.
(molto ingrandita).

Larva. — La larva del *P. testaceus* nasce dopo 8-10 giorni dalla deposizione dell'uovo, ma resta chiusa nel guscio fenduto fino al momento in cui l'ospite non si sia racchiuso nel proprio bozzolo.

La larva (Fig. 10) nell'uovo misura mm. 0,95–0,98 in lunghezza e in larghezza la metà circa; ha color giallastro, il corpo è diviso in 13 segmenti, di cui l'ultimo è più lungo. Capo molto sviluppato, apparato boccale fornito di due robusti uncini curvi.

La larva matura (Fig. 11) è di color giallastro fusiforme, ingrossata dopo la 2.ª metà, misura mm. 15-17 in lunghezza e mm. 3 $^1/_2$ a 4 in larghezza massima. Il capo é piccolissimo rispetto a tutto il corpo; questo visto di fianco si mostra leggermente curvato con la concavità sul ventre.

Fig. 11.

Larva matura di *Paniscus testaceus* vista di fianco - (ingrandita).

La larva matura tesse un bozzolo entro il bozzolo della *Dicranura vinula* e passa l'inverno in questo stato per trasformarsi in pupa nell'aprile venturo.

Nutrimento della larva. — La larva del *P. testaceus* resta come si è anzidetto nel guscio col capo al polo tronco dell' uovo, fino a che la larva ospite non si sia costruito il proprio bozzolo, ed allora con gli uncinetti boccali lacera la pelle dell'ospite e succhia dall'esterno gli umori di esso rimanendone la sola spoglia.

Bozzolo. — Il bozzolo del *P. testaceus* (Fig. 12) è nero, lungo 18-22 mm. per 5-6 mm. di larghezza massima. Somiglia nella forma ad un seme di pino da pinocchio.

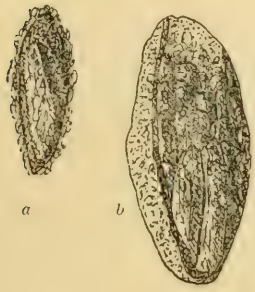


Fig. 12.

a - Bozzoletto di *Paniscus testaceus*.
b - Bozzolo di *D. vinula* aperto in un lato mostrante nell'interno i bozzoletti del *P. testaceus*; (grandezza naturale).

L'esterno è provvisto di poca peluria di fili di seta e l' interno è liscio e lucente.

Il numero di bozzoli racchiusi nel senso longitudinale di quello del bozzolo di *Dicranura vinula* è vario da 7 ad 8, essi sono strettamente uniti tra loro e, quelli esterni, alla parete del bozzolo dell'ospite.

Generazioni. – Il *P. testaceus* compie sulla *Dicranura vinula* una sola generazione che va da maggio all'aprile dell'anno seguente.

Cause nemiche. — Avendo fatto l'allevamento in laboratorio da larve ospiti raccolte su foglie di pioppo a Catanzaro non so se il *P. testaceus* abbia insetti nemici. Posso però dire che una causa nemica si ha nelle larve stesse del parassita, le quali trovandosi in numero maggiore di quello che una larva ospite può nutrire, si divorano l' un l'altro. Infatti una larvetta di *Dicranura vinula* raccolta sul campo aveva sulle congiunture dei segmenti toracici e del 1.° addominale 33 uova del *P. testaceus*. Allevata in laboratorio, essa formò a suo tempo il bozzolo come le altre larve sane e nell'aprile successivo uscirono da questo 7 soli individui del parassita. Aperto il bozzolo dell'ospite trovai 7 bozzoletti del *P. testaceus* ed esaminata la spoglia larvale della *D. vinula* potetti trovare i 33 gusci delle uova del parassita senz' altra traccia.

Newport (1) parla abbastanza estestamente del *Parabates virgatus* Thoms., parassita della *Mamestra pisi*, il quale ha molti punti di contatto col *P. testaceus*.

---

(1) Newport George. — *The Anatomy and Development of certain Chalcididae and Ichneumonidae, compared* ecc. Trans. Linn. Soc. London XXI, 1, 1852 p. 71; Tav. 8 F. 13-19.

ELENCO DEGLI ALTRI PARASSITI DELLA *DICRANURA VINULA*

RICORDATI DA VARII AUTORI.

Icneumonidi: *Mesochorus contractus* Ratzbz. (Ratzeburg).
Paniscus cephalotes Holmgr. (Briscke)
Phobocampe crassiuscula (Grav.) Thoms. (Bignell).
Ophion luteus (L.) Fabr. (De Geer, Gravenhorst).
» *obscurus* Fabr. (Cedle).
Pimpla examinator (Fabr.) Grav (Brischke).
Eurylabus larvatus (Christ) Wesm. (Giraud, Mocsáry)
Ichneumon degeeri Grav. (Gravenhorst)
» *deliratorius* L (Marshall).
» *saturatorius* L. (De Geer, Rèaumur).

Braconidi: *Apanteles affinis* (Nees) Reinh. (Bouchè).
» *spurius* (Wesm.) Reinh. (Marshall).
Rhogas testaceus (Spin.) Nees (Marshall).

Calcididi: *Telenomus harpyiae* Mayr (Mayr).
» *truncatus* (Nees) Mayr (Mayr).

Ditteri: *Winthemia quadripustulata* Fabr.

BIBLIOGRAFIA

ALDERSON H. Probable parthenogenesis in *Dicranura vinula* and *Notodonta dictaeoides* (The Ent. Rec. and Journal of variation, Vol. 1, Nr. 4, pag. 95, 1890).

BALDUCCI E. — *Nota intorno all' Arpya vinula* Ochs. (Bull. Soc. Ent. Ital. Vol. XXXVI, trim. III, pagg. 117 e seg; Tav. 1, figg. 1-9, 1904.)

BERLESE A. — Glandole confinate. (*Gli insetti, loro organizzazione, sviluppo* ecc. Vol. I, fasc. 18-20, pag. 350, 1907),

BERGE'S FR. — *Schmetterlings Buch* (pag. 73, 5; Tav. 30, pag 11 a, b, 1899, Stuttgart).

BOISDUVAL — *Collection iconographique et historique des chenilles d'Europe* (Pseudobombycines). Paris 1832.

BONNET C. — *Memoire sur la grande chenille à queue fourchue du saule* ecc. (Mem. math. des Savants etrangers, Vol VIII, 1779).

CHENU — *Encyclopedie d'histoire naturelle ecc.* [(Papillons nocturnes) pag. 46, fig. 49, 1857, Paris.]

DE FONSCOLOMBE BOYER — Sur la *Dicranura vinula* (Ann. Soc. Ent. de France, Paris, 2ª serie, 3° trim. Tom. 2, pag. LX 1844).

De Graslin A. — *Notice sur deux explorations entomol. faites dans les Pyrenées orientales en 1847 et en 1857.* (Ann. Soc. Ent. de France, 4ª serie, Tom. 3, pag. 342, 1863).

De la Chavignerie Bellier. — *Note au sujet des manières de vivre de la Dicranura vinula.* (Ann. Soc. Ent. de France, 2.ª serie, Tom. 10, pag. XLVIII-XLIX, 1852).

Id. *Note sur l' accouplement de la Dicranura erminea ♀ avec la D. vinula ♂.* (Ann. Soc. Ent. de France, 3ª serie, Tom. VI, pag. XXIX, 1858).

De Geer. — *Histoire des insèctes.* (Tom. I. pag. XXIII, fig. 12,1752).

Id. *Observation sur la proprieté singulière qu'ont les grandes chenilles à quatorze jambes et à double queue, du saule, de sèringuer de la liqueur.* (Mem. Soc. etrang., Paris, 1870).

De Réaumur R. A. F. — *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes.* (Tom. II. pag. 275 e segg. Tav. 21, figg. 1-10, Memoire II, 1736.)

Desmarest E. — [(Lyonnet in *Mèmoires du Museum d'histoire naturelle*) Ann. Soc. Ent. de France, 2ª serie, Tom. IX, pag. XVII, 1851)].

Duponchel et Guenée. — *Iconographie et histoire naturelle des chenilles pour servir de complement à l'histoire naturelle des Lepidoptères ou papillons de France.* (Crèpusculaires-Nocturnes). Tom. II, tav. I fig. 1. a b c, d, Paris, 1849.)

Gacshet A. — *Note sur la Dicranura vinula, var. Delavoei* (Ann. Soc. Ent. de France, 5ª serie, Tom. VI pag. 522, 1876).

Godard J. B. — *Histoire naturelle des Lèpidoptères ou papillons de France* (Nocturnes). Tom. I pag. 160, Paris, 1822).

Guillemot A. — *Notice sur une hybridation des Dicranura vinula et Erminea.* (Ann. Soc. Ent. de France, 3ª serie, Tom. IV pag., 29 e segg., 1856).

Hoffmann E. — *S. von Praun's Abbildung und Beschreibung europäischer Schmetterlings Raupen* ecc. Nürnberg, 1874.

Id. *Die Raupen der Gross-Schmetterling*, 1893.

Horn. — *Ent. Month. Mag,* i, pag. 51 in: Tutt W. J. British Lepidoptera, Vol. II pag. 35-37, 1900.

Horsfield Th. — A catalogue of the Lepidopterous insects in the Museum of Natural History at the East Indiahouse, pag. 371, Vol. II, 1858-59.

Jordan. — In Tutt W. J., British Lepidoptera, Vol. I. pag. 10, 1899, London.

Hallins. — In Tutt W. J., British Lepidoptera, Vol. I pag. 10, 1899, London.

Henneguy L. F. — Les insectes, morphologie, reproduction, embryogènie, pag. 445, 456, 522, 648, 670; Paris, 1904.

Klemensiewicz Stan. — *Zur näheren Kenntnis der Haut-drüsen bei den Raupen und bei* ***Malachius.*** (Verhdl. K. K. zool. bot. Ges. Wien, Bd. XXXII, 1882).

Latter O. — *The secretion of potassium hydroxide by* ***Dicranura vinula*** *and the emergence of the imago from the cocoon.* (Trans. Ent. Soc., 1892, pag. 287 con fig., London).

Id. *Further notes on the secretion of potassium hydroxide by* ***Dicranura vinula*** *(imago) and similar phenomena in other Lepidoptera.* (Trans. Ent. Soc., 1895, pag. 398-412, Tav. 2, London).

LATTER O. — *The prothoracic gland of Dicranura vinula and other notes.* (Trans. Ent. Soc., 1897, pagg. 113-125, tav. I, London).

LUCAS H. — *Note geographique de la Dicranura vinula.* (Ann. Soc. Ent. de France, 2.ª serie, Tom. VIII, pag. LXII, 1850).

MABILLE P. — *Le Dicranura que Gacshet croit nouveau pag. CCXIII, est la D. vinula.* (Ann. Soc. Ent. de France, 5.ª serie, Tom. V, pag. CCXIX, 1875).

MEVES F. — *Ueber Centralkörper in den männlichen Geschlechtszellen von Schmetterlingen.* (Anat. Anz. Bd. V, 1897).

Id. — *Ueber oligopyrene und apyrene Spermien und über ihre Entstehung nach Beobachtungen am Paludina und Pygaera* (Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXI, 1902).

MILLIÉRE P. — *Note au sujet de manières de vivre de la Dicranura vinula.* (Ann. Soc. Ent. de France, pag. XLVII e XLVIII, 2.ª serie, Tom. X, 1852).

PACKARD A. S. — *Monograph of the Bombycine moths of America North of Mexico including their trasformations and origin of the larval markings and armature,* (Part. 1, family 1, Notodontida, pag. 8, 23, 31, 85, 262, 1895.)

POULTON E. B. — *Notes in 1885 upon Lepidopterous larvae and pupae, including an account of the loss of weight in the freshly formed Lepidopterous pupae.* (Trans. Ent. Soc., 1886, pag. 137, London).

SORDELLI I. — *Le farfalle, storia naturale, classificazione ed iconografia dei principali lepidotteri d'Italia e paesi circonvicini.* (Pag. 123-4, Tav. 30, figg. 4 a, b, 4 c, 1885, Milano).

SHEPHARD WALWYN H. W. — *Larva of Dicranura vinula and its Weapon of offence.* (The Entomologist, Vol. 29, pag. 259).

TUTT J. W. — *A natural history of the British Lepidoptera.* (Vol. I, pagg. 10, 28, 34, 94, 97, 175, 380, 1899; Vol. II, pagg. 35, 37, 46, 96, 1900; Vol. III, pagg. 229, 328, 1902; Vol. V, pagg. 20, 37, 1906, London).

VILLENEUSE CH. — *Note sur la D. vinula provenant d'Alger.* (Ann. Soc. Ent. de France, 3.ª serie, Tom. VI, pag. LXXIII, 1858.)

WREDE E. — *Ein Zwitter von Dicranura vinula.* (Ent. Zs. 21, pag. 141, Stuttgart, 1907).

ZANG. — *Larval cannibalism Dicranura vinula.* (Allg. Zeitschr. Ent. IX, pag. 225, 1904).

Dott. G. MARTELLI

Notizie sull' **Eurytoma strigifrons** Thoms.,

parassita dell' **Apanteles glomeratus** Reinh. e dell' **Anilastus ebeninus** Thoms.

Nella mia memoria pubblicata in questo stesso bollettino (1) tra le cause nemiche dell'*Apantales glomeratus* annoveravo una *Eurytoma* sp.? che allora non si era potuto determinare e studiare nella vita e nei costumi.

Ultimamente essendosi determinata la specie e studiata la biologia si è in grado di dare le notizie relative cominciando dai caratteri salienti della specie.

Adulto — Nero: ginocchi, tibie anteriori eccetto il lato esterno, apice delle tibie medie e posteriori rugginosi; tarsi biancastri.

Metà inferiore della faccia con un sistema di creste irradianti dal mezzo del margine orale che si continuano in alto separando le serie longitudinali di alveoli.

Antenne della femmina col pedicello e gli articoli del funicolo tanto larghi quanto lunghi o appena più lunghi che larghi; antenne del maschio col pedicello brevissimo; emisferico e i noduli del funicolo quadrangolari.

Nervo marginale, postmarginale e stigmatico subeguali, piuttosto pallidi.

Anche del primo paio di zampe con una sporgenza conica verso il mezzo del lato anteriore.

Metatorace al disopra leggermente concavo, senza solchi nè altre depressioni longitudinali.

Addome della femmina poco compresso, con l'apice alquanto piegato in alto, il lato ventrale fortemente punteggiato, addome del maschio liscio con peduncolo più lungo delle anche posteriori.

Dimensioni: femmina mm. 1,3-1,5; maschio mm. 1,3. (2)

(1) Boll. Lab. Zool. gen. agr. R. Sc. Sup. Agr. Vol. I. pag. 196, 1907, Portici.

(2) Per maggiori dettagli V. L. Masi, Estr. Boll. Lab. Zool. gen. agr. R Sc. Sup. Agr. Vol. IV. pag. 4-6 1909, Portici.

Comparsa dell'adulto.

L'*Eurytoma strigifrons* fa la sua comparsa da bozzoletti di *Apanteles glomeratus* (S. Vito dei Normanni, Portici) verso la 2ª decade di aprile segna un massimo verso la fine dello stesso mese e finisce nella 1.ª decade di maggio.

Nutrimento dell'adulto.

Il nutrimento dell'adulto è la sostanza zuccherina che prende dalla melata. Io ho osservato alcuni adulti su foglie di olivo coperte di melata di una piantina coltivata in vaso sulla terrazza di questo laboratorio intenti a succhiare avidamente la melata.

Accoppiamento.

Il maschio che ricerca la femmina nei luoghi ove sa di trovarla si accorge della presenza di questa ad una distanza di un cent. o poco più. Allora comincia a dondolarsi colla parte anteriore del corpo, sia che si trovi dietro o di fianco alla femmina, sollevando e vibrando di tanto in tanto le ali e stando fermo quando la femmina lo è del pari. Se questa fugge, la insegue e ripete il dondolamento appena essa si ferma. Dopo questi preliminari il maschio, d'improvviso, sale sul dorso della femmina e portandosi sulla parte anteriore, ogni tanto, a scatti abbassa il capo come chinandosi, nello stesso tempo che divarica le antenne e tocca con esse all'esterno quelle della femmina. Spesso solleva e vibra le ali. Questi altri preliminari ripetuti parecchie volte si compiono sempre che la femmina stia ferma.

Se questa non vuole o perchè accoppiata in precedenza o perchè non desidera quel maschio, dopo i preliminari del primo momento della salita del maschio sul suo dorso, per i quali essa sosta nel suo cammino, la femmina riprende di corsa la sua via portando seco come fardello il maschio. Questo a sua volta indietreggia un po' sul dorso della femmina e immobile attende che essa si fermi per ripetere l'invito all'accoppiamento. Se invece la femmina desidera accoppiarsi risponde alla chiamata del maschio col sollevare e tener diritte le antenne. Allora quest'ultimo rapidamente indietreggia, curva l'addome e portatone l'estremo a

contatto dell' apertura genitale della femmina si accoppia rimanendo con le zampe anteriori sollevate, le anteriori sulle ali della femmina, le posteriori sul suolo e le proprie ali aperte. Così rimangono per pochi secondi, dopo di che il maschio si ricompone, scende e si allontana

Deposizione delle uova.

L' *Eurytoma strigifrons* depone le uova nei bozzoletti di *Apanteles glomeratus* e in quelli di *Anilastus ebeninus* all'esterno della rispettiva larva.

Come il *Dibrachys boucheanus*, l'*Eurytoma* sale sul mucchietto di bozzoli di *Apanteles* e trovato dopo un accurato esame con le antenne un punto confacente, si drizza sulle zampe, curva l'addome e abbassandolo e innalzandolo, adagio adagio, fa penetrare la trivella e depone l' uovo. Il tempo impiegato a queste due funzioni di perforazione e deposizione varia da 10 a 15 minuti primi.

Uovo.

L'uovo come si è detto, è deposto all'esterno della larva ospite sulla pelle della quale aderisce. Sulla larva dell' *Apanteles* depone un sol uovo, mentre su quella dell'*Anilastus* da 5 ad 8.

Esso impiega a schiudere, in giugno, un giorno o due.

Nutrimento della larva.

La larva dell'*Eurytoma* è ectofaga; essa, incisa la pelle dell'ospite con gli uncinetti boccali, succhia gli umori, distruggendo la vittima in pochissimi giorni, non rimanendo di questa che la semplice spoglia.

Tempo impiegato nello sviluppo.

Lo sviluppo di questo parassita di 2° grado in giugno è molto rapido poichè si compie in 15-17 giorni così ripartiti:

da uovo a larva	giorni	1-2
» larva a pupa	»	8
» pupa ad adulto	»	6-7
Totale	giorni	15-17

Generazioni.

Il numero di generazioni che l'*Eurytoma strigifrons* compie sulle due vittime ricordate si può dire sia quanto quello delle vittime stesse e cioè 7-8 sull'*Apanteles glomeratus* e 7-10 sull'*Anilastus ebeninus.*

Osservazioni.

Questo insetto l'ho ottenuto come si è visto da bozzoletti di *Apantales glomeratus* e di *Anilastus ebeninus.* Quelli del primo, raccolti a S. Vito dei Normanni (1906), a Portici e a Barra (1908), quelli del secondo a Barra (1908)

Il grado di parassitismo è il 1° rispetto alle dette vittime ed il 2.° rispetto alla *Pieris brassicae.* Io ho fatto inquinare bozzoletti di *Apanteles glomeratus* e di *A. ebeninus* che avevo ottenuti da culture pure, perciò sicuro che tali vittime non fossero stati in precedenza inquinati da altri parassiti. Può darsi però in condizioni naturali che l' *Eurytoma* diventi parassita di 2.° di 3.° e anche di 6.° grado a seconda che il primo ospite ad es. *Apanteles* sia prima inquinato dai parassiti di 2° e successivamente da quelli di 3°, 4° e 5° grado.

Da un mucchietto di bozzoli di *Apanteles glomeratus* raccolto in campagna e sul quale avevo osservato una femmina di *Eurytoma,* ho ottenuto solamente adulti di quest' ultima (Portici, giugno 1908).

Da due bozzoli di *Anilastus ebeninus* raccolti a Barra (giugno 1908) ho ottenuto da uno 8 *Eurytoma* e da un altro 5.

Dr. LUIGI COGNETTI DE MARTIIS

Assistente al R. Museo Zoologico di Torino

Contributo alla conoscenza della drilofauna delle isole Hawaii.

Il prof. Filippo Silvestri, durante un viaggio compiuto l'anno scorso all'arcipelago delle Hawaii, raccolse fra l'altro alcuni Lombrichi, che egli gentilmente donò al R. Museo Zoologico di Torino.

I pochi esemplari, conservati in alcool, appartengono a quattro specie. Una di queste é nuova per la scienza, mentre un'altra venne da me descritta recentemente su un esemplare tipo raccolto alle isole Samoa ed appartenente al k. k. natushistorisches Hofmuseum di Vienna (1).

Entrambe queste specie, da aggiungere alla lista compilata da Michaelsen (2), fanno ascendere a *dodici* il numero delle specie *terricole* finora raccolte alle isole Hawai.

Nella piccola isola Laysan si trova il *Pontodrilus ephippiger* Rosa, specie prettamente *litoranea*.

Fam. **Megascolecidae.**

Subfam. **Megascolecinae.**

Pheretima Schmardae (Horst).

Amyntas Schm., Beddard 1900, *A Revision of Amyntas* (=*Perichaeta*), in Proc. Zool. Soc. London, 1900, pag. 619, ubi syn.

Tre esemplari adulti.

Loc.: Tantalus, Honolulu; racc. Prof. F. Silvestri, VIII. 1908.

---

(1) Cfr. in: Boll. Mus. Torino, vol. 24, n.° 604, *Diagnosi preliminari di due nuove Pheretima e di due nuovi Eudrilini.*

(2) In: Die Geographische Verbreitung der Oligochaeten, Berlin, Friedländer 1903, pag. 172.

Pheretima Rechingeri Cogn.

Ph. R, Cognetti. Boll Musei Torino, vol. 24, n. 604, pag. 2 (diagnosi preventiva).

Un esemplare adulto.

Loc.: Tantalus. Honolulu; racc. Prof. F. Silvestri, VIII, 1908.

Questa specie mi era finora nota unicamente pel suo tipo, raccolto dal Dr. Rechinger alle isole Samoa, e appartenente al k. k. Naturhistorisches Hofmuseum di Vienna. Alla descrizione che ne ho dato debbonsi fare alcune aggiunte, suggeritemi dall' esame dell'esemplare di Tantalus, che è meglio conservato.

Le *papille* poste alla metà posteriore del 18° segmento, mediali rispetto ai pori maschili, sono in quest' ultimo esemplare alquanto più numerose: 7 a destra, 5 a sinistra, e disposte in tre serie trasverse, ma pur sempre alternate fra loro in serie contigue.

Fra i due pori maschili ritrovai 14 setole.

Le *capsule seminali*, non viste nel tipo, sono situate ventralmente: quelle del primo paio alla parete anteriore del setto 10-11, quel del secondo nello spessore del setto 10-11, in modo da far ernia verso il 12° segmento. Al 13° segmento pende dalla parete anteriore un paio di piccoli sacchi rudimentali, oblunghi.

Il *canale muscolare delle prostate*, che nel tipo è cilindrico e avvolto in un giro di spira, nell'esemplare di Tantalus è quasi dritto, fusiforme, verosimilmente contratto.

Pheretima Silvestrii n. sp.

Due esemplari adulti.

Caratteri esterni. — *Lunghezza* mm. 90-110; *diametro* 3 $^1/_2$ 5 mm.

Segmenti 110-116.

Capo epilobo $^1/_2$. *Colore* bruno-violaceo. *Forma* cilindrica, brevemente conica alle due estremità; i segmenti della regione caudale sono carenati.

La *setole* sono disposte in zone interrotte per breve tratto ventralmente ($aa = {}^3/_2\ ab$), mancano ai segmenti clitelliani. Al 5° segmento se ne contano 28, 34 se ne contano al 6°; 37 all'8°, 43 al 12°, 44 al 17°; ovunque le setole sono un pò più robuste alla regione

ventrale; nel tratto preclitelliano sono in detta regione meno serrate. Al 18° segmento le setole sono piccole e presenti alle regioni laterali e ventrale soltanto.

Il *clitello* è a cingolo, esteso sui segmenti 14°-16°. I *pori maschili* sono al 18°, ventrali, sorretti da un piccolo tubercolo posto nella zona setigera: fra i due pori si contano 12 setole. Dietro a ogni poro, ancora al 18° trovansi due *papille* rotonde, piccole, allineate in senso parallelo alla zona setigera (Fig. I, 1). Su ciascun lato il poro maschile e le due papille sono comprese in una piccola areola trasversalmente ovale Il *poro femminile* è al 14°, impari mediano ventrale.

Le 8 *aperture delle spermateche* sono laterali, disposte a paia agl' intersegmenti $^5/_6$ $^6/_7$ $^7/_8$ $^8/_9$; appaiono come piccolissimi tubercoli circondati ognuno da un' areola ovale, di tinta oleosa.

Il primo *poro dorsale* è all' intersegmento $^{10}/_{11}$.

Caratteri interni. — I tre primi *dissepimenti*, 5-6, 6-7, e 7-8 sono mediocremente ispessiti, così pure i dissepimenti 10-11 a 14-15; mancano l'8-9 e il 9-10

Il *ventriglio*, doliiforme, è ben sviluppato; i *ciechi intestinali* sono semplici, digitiformi, protesi in avanti dal 26° per tre segmenti. L' ultimo paio di *cuori* è al 13° segmento.

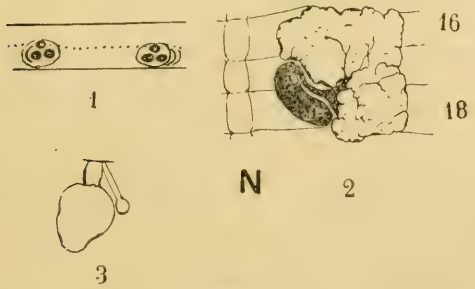


Fig. I.

1. Regione ventrale del 18° segmento per mostrare la disposizione dei pori maschili e delle papille (× 6); 2. Prostata destra: *N* catena gangliare ventrale, 16 e 18 rispettivamente 16° e 18° segmento (× 6); 3. Spermateca (× 6).

Sistema riproduttore. Al 10° e 11° segmento trovasi rispettivamente un paio di *capsule seminali* aderenti al setto posteriore. In ogni segmento le due capsule comunicano fra loro nella regione sottoefogea.

I *sacchi seminali* sono in un paio rispettivamente all' 11° e al 12, dove pendono dal setto anteriore. Sono di mole mediocre, allungati verso il dorso, mentre traggono origine nella regione ventrale, e appaiano un po' compressi contro la parete intestinale Quelli del primo paio mostrano qualche lobo più o meno allungato quelli del secondo paio sono nettamente bilobi nel tratto che sta latero-dorsalmente all' intestino. Al 13° trovasi un

un paio di sacchi piccoli, rudimentali, pendenti dal setto anteriore. Pure al 13° segmento è collocato un paio di grossi *ovari* pendenti dal setto anteriore.

Le *prostate* sono disugualmente sviluppate in uno dei due esemplari studiati: quella di sinistra differisce da quella di destra soltanto per l'atrofia quasi completa della porzione ghiandolare (1). Quest' ultima nella prostata destra è bianca, depressa contro la parete del corpo, espansa a ventaglio nei segmenti 16°-18°. Il canale, di aspetto sericeo, è piegato su se stesso ad ansa, volgendo la convessità dell'ansa anteriormente; la sua metà distale è alquanto più robusta della metà prossimale. Manca una borsa copulatrice (Fig. I, 2, pag. 267).

Le *spermateche* sono in numero di quattro paia, flesse all' indietro contro la parete del corpo: constano ognuna di un breve e tozzo canale che conduce a un'ampolla piriforme lunga circa il doppio. All'apertura esterna il canale riceve il diverticolo, mediale, sottile, cilindrico, terminato in una capocchia sferica

Il diverticolo è dritto e lungo circa il doppio del canale.

Loc. Kilauea, Is. Hawaii; coll. prof. F. Silvestri, VIII. 1908

Fam. **Lumbricidae.**

Helodrilus (Bimastus) constrictus (Rosa).

H. (*B.*) *c.*, Michaelsen 1900, *Oligochaeta*, in: Das Tierreich, Lief. 10, pag. 503, ubi liter.

H. (*B.*) Cognetti de Martiis 1906. *Nuovi dati sui Lumbricidi Europa Orientale,* in: Boll. Musei Torino, vol. 21, n. 527, pag. 10.

Un esemplare giovane.

Loc.: Kilauea; racc. Prof. F. Silvestri

Questa specie peregrina è compresa nella lista di Michaesen citata a pag. 262.

---

(1) Nel secondo esemplare la porzione ghiandolare è atrofica in entrambe le prostate.

WILLIAM MORTON WHEELER

Ants collected by Prof. F. Silvestri

in the Hawaiian Islands.

The following collection of ants made by Professor Filippo Silvestri during a sojourn of a fev days in the Hawaiian Islands represents a small but valuable addition to the list of species published by Forel in the « Fauna Hawaiiensis ». This author enumerates twenty species of Formicidæ from the islands. Professor Silvestri has discovered an interesting new species of *Cerapachys* and the ergatomorphic males of *Ponera perkinsi* Forel. Hitherto such males have been found in only a few of the numerous species of *Ponera* (*P. ergatandia* Forel, *P. eduardi* Forel, *punctatissima* Roger, and *ragusai* Emery).

1. — **Cerapachys (Syscia) silvestrii** sp. nov.

Worker. Length 2,5 mm.

Head longer than broad, nearly as broad in front as behind, with feebly convex sides, not very acute anterior and posterior angles and broadly concave posterior border. Eyes absent. Mandibles acute, with several subequal denticles. Frontal carinæ approximated, erect, subparallel, slightly diverging behind, and in front surrounding the antennal foveæ but not joining the short, straight, longitudinal ridges on the ckeeks. Clypeus very short, with straight anterior border. Antennae 9-jointed, robust; scape incrassated distally, reaching about half way between the anterior and posterior corners of the head: first funicular joint about as long as broad, joints 2-8 decidedly broader than long, terminal joint large, glandiform, as long as the seven preceding joints

taken together. Thorax distinctly narrower than the head, three times as long as broad, nearly as broad behind as in front, with perceptible, though faint, promesonotal and mesoëpinotal sutures, the former nearly straight, the latter arcuate. In profile the dorsal surface of the thorax is flattened, the epinotal declivity abrupt, concave and marginate on the sides. Petiole and postpetiole each about as long as broad, subrectangular, with rounded corners, the postpetiole somewhat larger and broader than the petiole, which in profile has an abrupt anterior, flattened dorsal and abrupt posterior surface and a large, more or less rounded, compressed antero-median ventral projection. The postpetiole is similar in profile except that its posterior declivity is shorter and its ventral projection thick and not compressed. Gaster elongate elliptical, a little less than twice as long as broad; first segment forming the greater portion of it, decidedly longer than the petiole and postpetiole together, truncated at the base; apical segments small and short. Legs rather stout.

Subopaque; gaster slightly more shining. Body, except the appendages, covered with foveolæ which are of the same size and almost as dense on the gaster and pedicel as on the head and thorax.

Hairs pale yellow, reclinate, long and rather abundant on the body, shorter on the legs and scapes.

Ferruginous; mandibles, clypeus and antennæ, except the glandiform terminal joint, darker and more brownish.

Six specimens from Hilo.

This species belongs to the subgenus *Cysias* as defined by Emery, and closely resembles *C. papuanus* Emery from New Guinea and *C. australis* Forel from Australia. From *papuanus* the new species differs in sculpture, as the head is not more coarsely foveolate than the remainder of the body, the head is distinctly broader than the thorax, the latter has traces of promesonotal and mesoepinotal sutures and the antero-ventral projection of the petiole is larger; from *australis* it differs in being much more opaque, with denser foveolae, and in having a somewhat longer head and decidedly more robust antennae. I have followed Forel in placing *C. silvestrii* in the subgenus *Syscia* and in not recognizing *Cysias*. This latter subgenus according to the Swiss myrmecologist, is untenable, since *C. biroi* Forel is intermediate in the length of its first gastric segment between the

typical species of the two subgenera This statement is also made by Forel concerning *C. australis*, but two types of this species in my collection have the first gastric segment very nearly as long as in *papuanus*, *pusillus* and *silvestrii*. For the present, nevertheless, it seems to be more advisable to place all the species of *Cerapachys* with 9-jointed antennæ in the subgenus *Syscia*.

2. — **Ponera perkinsi** Forel.

Fourteen workers and three males from Kilauea Three of the former have large eyes like one described by Forel, but differ in no other respects from the normal workers. The males are ergatomorphic.

Male. Length 2.8 — 3 mm.

Resembling the ergatomorphic male of *P. eduardi*. Head about as broad as long, convex above and on the sides, with straight, posterior border. Mandibles small, folded under the narrow, convex clypeus, which is nearly as long as broad. Eyes small, consisting of only 9 or 10 facets, situated at the anterior fifth of the head. Ocelli absent. Antennæ 13-jointed; scape as long as the first four funicular joints; nearly three times as long as broad; joints 2-6 broader than long, 7 and 8 as long as broad, remaining joints somewhat longer than broad. Thorax similar to that of the woker but mesonotum more convex and epinotum much more rounded and sloping, and without a distinct angle between the base and declivity. Petiole and gaster like those of the worker, but the former with the node more rounded and somewhat more conical, the latter with the typical male appendages.

Surface of head, thorax and abdomen shining and very finely punctate.

Body and appendages clothed with short, whitish pubescence and without erect hairs.

Sordid yellow; margin of eyes and clypeus and the frontal groove blackish. Occiput, sutures of thorax, articulations of legs, especially the knees and the stridulatory organ of the gaster, brown.

3. — **Pheidole megacephala** Fabr.

Numerous males, females, soldiers and workers from Kilauea, Hilo and Tantalus, Honolulu. According to Forel, this tropicopolitan ant occurs in all the Hawaiian Islands from " the coast to an elevation of 3000 ft ,, .

4. — **Tetramorium guineense** Fabr.

Two workers from Kilauea. Forel records this species from Oahu, Molokai and Hawaii.

5. — **Tapinoma melanocephalum** Fabr.

Ten workers from Honolulu. Recorded by Forel also from Waianae, Oahu, Lanai and Molokai.

6. — **Prenolepis bourbonica** Forel subsp **hawaiensis** Forel.

One male and ten workers from Hilo agree perfectly with Forel's description of this form, which he records from Oahu, Molokai and Hawai, « from the coast to 4000 ft.

7. — **Camponotus maculatus** Fabr. subsp. **mitis** F. Smith var. **hawaiensis** Forel.

Five winged females and fourteen workers from Honolulu, the type locality of this species, which, according to Forel, lives « in and around houses ».

Prof. M. BEZZI

Le specie dei generi Ceratitis, Anastrepha e Dacus.

Per generale consenso lo studio della sistematica di certi gruppi di insetti è reso oltremodo difficile dalla strabocchevole e talora quasi inaccessibile bibliografia. Onde molti dei moderni, talvolta anche senza mancare della necessaria lunga preparazione, o trattano l'argomento con troppa leggerezza senza preoccuparsi di conoscere *tutto* quella che fu fatto in precedenza, o si ritraggono spaventati dal pensiero di dover perdere un tempo prezioso in interminabili ricerche. Eppure la conoscenza esatta e completa della bibliografia, sopratutto se accompagnata dal continuo ricorrere alle fonti, può impedire di cadere in alcuni errori che in pratica possono portare a false applicazioni.

Nella mia modesta qualità di specialista ho creduto di far cosa utile riunendo nel presente lavoro le notizie che riguardano la sistematica di tre generi di ditteri della famiglia *Trypetidae*, tutti e tre di somma importanza economica. Naturalmente la maggior parte del mio lavoro è desunta dai dati forniti dai vari autori, e non ha altro valore che quello di presentarli qui per la prima volta ordinati e riuniti; ma per fortuna ho potuto anche valermi di un ricco materiale, che mi fu sottoposto in esame da vari musei o che si trova nella mia privata collezione, con numerose specie africane, indiane e brasiliane.

1. — **Ceratitis** Mac Leay, 1829, 475.

Petalophora Macquart, 1835, 454,5.
Lenophila Guèrin-Méneville, 1843, 200.
Halterophora Rondani, 1861, 10.

Questo genere gode della doppia e rara fortuna di non dare adito a dubbi sulla validità del suo nome e di non avere una complicata sinonimia. Come fu infatti dimostrato che la specie

tipica del Mac Leay era uguale alla *Trypeta capitata* del Wiedemann, sulla quale il Macquart aveva sei anni più tardi fondadato il suo genere *Petalophora*, questa ultima divenne per necessità il tipo del genere *Ceratitis*. Il nome *Halterophora* fu proposto dal nostro Rondani nella falsa credenza che il nome del Mac Leay fosse preoccupato dal *Ceratites* Haan 1825 nei molluschi cefalopodi fossili; ma la diversa disinenza in *is* è sufficiente per convalidarne il mantenimento. *Lenophila* rappresenta un sottogenere che potrà forse in seguito esser ritenuto autonomo, se si scopriranno per distinguerlo altri caratteri oltre quelli sessuali su cui è esclusivamente fondato.

L'importanza economica di questo genere proviene dal contenere esso la nota Mosca delle arance (*C. capitata*), che oggi è diffusa per tutte le parti calde e temperate calde del globo, attaccando le frutta di molte piante coltivate, ma specialmente gli agrumi. Tuttavia il genere è esclusivamente africano, come risulta dal catalogo più avanti riportato, conoscendosi solo una specie australiana molto aberrante, ed una asiatica recentissimamente descritta. Per questo mi pare tanto più inesplicabile l'errore commesso dagli entomologi pratici (1) che vollero trovare la patria di origine della *C. capitata* nel Brasile e là si recarono a cercarne i naturali nemici; vana impresa che non poteva, come non fu, esser coronata da successo. Nell'America centrale e meridionale il genere *Ceratitis* manca assolutamente, ed il suo posto è tenuto dall'affine ma ben distinto genere *Anastrepha*. Io sono convinto che la patria di origine della Mosca delle arance sia la regione tropicale settentrionale dell'Africa occidentale; nè a questo credo si opponga il fatto che molti botanici vogliono che la patria dell' arancio sia nell'Asia, nè quello che il primo esemplare della mosca giunto in Europa proveniva dall'India. La pianta nei cui frutti viveva in origine la *C. capitata* può ben anche non essere l'arancio, come è dimostrato dal fatto che essa attacca molte altre frutta coltivate; ma del resto si può ricordare che alcuni botanici ritengono, conformemente alla leggenda delle Esperidi, che l'origine dell'arancio sia atlantica.

---

(1) Compère G. — In search of Parasites, Journ. Agric. West Australia, VIII. 518. (1903) e The introduction of the fruit fly parasits, l. c. X. 68 (1904).

Il genere *Ceratitis* è facilmente riconoscibile per la caratteristica colorazione alare, sopratutto per le numerose e peculiari striscioline nere della base delle ali; la presenza di un robusto paio di setole ocellari e della spinola costale alle ali è pure assai distintiva, e lo differenzia nettamente dagli altri due generi qui trattati. Fra i caratteri alari ricorderemo che il nervo ausiliare é ben distinto e piuttosto lontano dal primo longitudinale; che il primo è setoloso per tutta la sua lunghezza ed il terzo fin oltre il piccolo nervo trasversale, con setole più forti e più distanziate, in forma di spine; il quarto è diritto all'apice; la seconda cella basale non è dilatata; la cella anale è inferiormente prolungata in un angolo piuttosto lungo; la nervatura trasversa anale è fortemente sinuosa nel mezzo, tranne in un caso. Spinola costale distinta, tranne in un caso.

Degli importantissimi caratteri della chetotassi diremo che questo genere ne è il meglio fornito fra quelli che qui ricordiamo, e per questo riguardo si avvicina di più alla chetotassi tipica dei tripetidi quale fu illustrata da Osten Sacken, Mittheil. münch. entom. Ver., 1881, p. 133-135. Il capo porta 4 paia di frontoorbitali, le due anteriori curve all' indentro e le 2 posteriori all'indietro; 1 paio di robuste e lunghe ocellari; due paia di verticali, lunghe; 1 paio di postverticali deboli, diritte, parallele fra loro. Il torace (Fig. 1) porta 4 scapolari, due mediane avvicinate (acrosticali) e due laterali più distanti (dorsocentrali); un paio di dorsocentrali ed uno di prescutellari; 1 omerale, 1 notopleurale, 1 postomerale, 1 presuturale, 3 forti sopraalari, 1 mesopleurale, 1 forte pteropleurale, 1 sternopleurale, 4 scutellari, per eccezione 2 sole; le mesopleure sono brevemente setolose lungo tutto il margine posteriore.

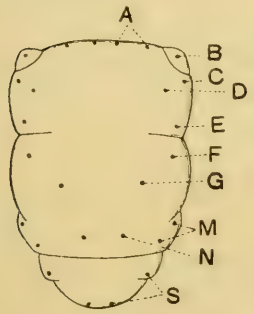


Fig. 1.
Schema della chetotassi del torace: *A* scapolari; *B* omerale, *C* notopleurale, *D* postomerale, *E* presuturale. *F* sopralare ant., *G* dorsocentrale, *M* sopralari post., *N* prescutellare, *S* scutellari.

Lo scudetto è grande, assai convesso, quasi trilobato; esso porta anche dei peli setoliformi eretti abbastanza robusti, che tendono a disporsi in due serie mediane regolari.

I piedi sono pelosi e setolosi, particolarmente al di sotto dei femori anteriori e lo sperone apicale delle tibie intermedie è assai sviluppato.

Notevoli in questo genere sono le differenze sessuali, consistenti sopratutto nelle palette frontali e nella pennatura dei piedi dei maschi di talune specie.

La metamarfosi è ben conosciuta di parecchie specie come *C. capitata* e *C. anonae*, di cui furono descritte le larve e le pupe. Ma finora non furono indicati caratteri per distinguere le specie di questi generi allo stato di larva.

Nel 1843 il Guérin-Méneville ha scritto una piccola monografia di questo genere, che è però, come tutte le pubblicazioni di quel diligente autore, notevole per esattezza; resta perciò tanto più da deplorarsi che il von Roeder, nel suo lavoro monografico del 1885, l'abbia del tutto ignorata; e questo è una prova delle deficienze bibliografiche che si notano talvolta anche in autori accurati.

Faccio seguire il catalogo delle specie note finora, colla sinonimia, bibliografia e coll' indicazione delle piante attaccate, quando fu possibile ottenerla. Ho indicato il Museo o la Collezione dove si trovano i tipi o i cotipi delle varie specie, e ho aggiunto le diagnosi per quelle nuove non ancora apparse in altre pubblicazioni; più diffuse descrizioni ne verranno date in altri lavori ora in corso di stampa o di preparazione.

1.° Gruppo: Fronte del ♂ cornuta sopra le antenne; tibie posteriori del ♂ dentate e tubercolate (*Lenophila*).

1. — ♂ ***dentipes*** Guèrin-Mèneville, 1834, 200.5. — Port Jakson, Australia. (? Mus. Parigi, Jard. d. Pl.)

2.° Gruppo. Fronte ♂ con palette; piedi semplici, od appena i femori anteriori un po' fittamente setosi.

2. — ♂ ♀ ***Catoirii*** Guèrin-Mèneville, 1843, 197.1. *citriperda* ♀ Mac Leay, 1829, 475. — Isola Maurizio. (? come la precedente) — *Citrus Aurantium*.

3. — ♂ ♀ ***capitata*** Wiedemann, 1824, 55. 124 (*Trypeta*) e 1830, 496,29. (*id.*); Macqnart, 1835, 454. 1. (*Petalophora*) e 1843, 219; Guèrin Mèneville, 1843, 198.2.; Westwood, 1848, 604, fig.; Loew, 1862, 123.1. t. XXVI. f. 1.; Roeder, 1885, 132.1.; Hubbard, 1885; Henslow, 1890, 655.; Riley e Howard, 1890,5. e 120. fig.; Wulp, 1896, 189.; Lounsbury, 1898; Giard, 1900, 436.; Johnson, 1904,79; Mally, 1904; Becker, 1905, 144; John, 1905, 58.; Ihering, 1905, 4. f. 2 (*Halterophora*); Hempel, 1905, 352, e 1906, 213; Aldrich, 1905, 601.; Becker 1908, 136.; Froggatt, 1908.308. — *citriperda* p. p. Mac Leay, 1829, 475, t. XV.; Heineken, 1830, 198.; Macquart, 1843, 376 (219) t. XXIX. f. 10.; Brauer, 1883,

89. — *hispanica* De Breme, 1842, 188, t. VII. f. 1-5.; Goureau, 1859, 43.; Schiner, 1864, 174; Rondani, 1870,29.1. (*Petalophora*); Laboulbène, 1871, 441.; Minà Palumbo, 1882; Alfonso e Bonafede, 1882, 13.; Penzig, 1887, 471. (*Halterophora*); Berlese, 1899, 1-7 fig.; e 1900, 62, f. 22; Leonardi, 1900, 284, f. 148-150; Ribaga, 1901,35, f.19-30.

Originaria dell' Africa tropicale occidentale, è diffusa per tutta la regione etiopica, essendo nota del Congo, di Delagoa e del Capo dove è oltremodo dannosa; dannosa nelle Isole Azorre, Madera e Canarie; frequente nei paesi del Mediterraneo, Algeria, Tunisi, Malta, Spagna e Italia; si rinvenne vivente nelle albicocche, che devastò, fin presso Parigi; nota dell' India, dove però pare rara e dell'Australia; in America è riscontrata nelle Bermude e nel Brasile. Nella mia collezione posseggo esemplari di Italia, Canarie, Australia e Brasile, perfettamente identici. — (Mus. di Copenaghen). *Citrus Aurantium*, *C. Limonum*, *C. deliciosa*, *C. medica*; *Amygdalus persica*, *Prunus Armeniaca* e altre rosacee da frutta; *Opuntia Ficus indica*.

3.° Gruppo. Fronte del ♂ senza palette, ma i piedi nello stesso sesso pennati.

4. — ♂ ***penicillata*** Bigot, 1891, 381. 34. — Assinia, Africa occid. (coll. Bigot, ora in possesso del sig. Verrall, Newmarket, Inghilterra).

5. — ♂ ***Rosa*** Karsch, 1887, 22. 1. — Delagoa, Africa orient. meridionale. (Mus. Berlino.)

6. — ♂ ♀ ***rubivora*** Coquillett, 1901, 29. — Wynberg, Colonia del Capo. (Mus. nazionale degli Stati Uniti, Washington, tipo N. 5790.)
? *Rubus sp.*

7. — ♂ ♀ ***anonae*** Graham, 1908, 114 t. IX. f. 4-6, e 1909, 11, t. III. f. 5-7 — Ascianti meridionale, Africa occidentale. (Mus. Britannico, Londra). *Anona muricata*, *Psidium cattleyanum*.) (1)

8. — ♂ ♀ ***pennipes*** Bezzi, 1908, 387. 46.—Congo (Mus. Bruxelles).

4.° Gruppo. Fronte e piedi semplici; scudetto con 3-5 macchie nere.

9. — ♂ ♀ ***punctata*** Wiedemann, 1824, 55, 123. (*Trypeta*) e 1830, 485,15 (*id*); Loew, 1861, 255,24. (*id*); Röder, 1885, 133, 2.—*notata* Loew, 1844, 330, nota 2. (*Trypeta*). — Ascianti, Guinea, Pungo Andongo, Congo; Delagoa nell'Africa orientale. (Mus. di Copenaghen).

10. — ♀ ***Brêmii*** Guèrin-Meneville, 1843, 199. 4.—Senegal. (? Mus. Parigi).

11. — ♀ ***stictica*** n. sp. — Congo (Mus. Bruxelles).

---

(1) Il dottor Graham nel suo Report del 1909 ricorda ancora due specie indeterminate di questo genere nell'Ascianti.

Questa specie verrà descritta nel mio lavoro sui ditteri del Congo; siccome la sua diagnosi è rimasta per caso esclusa dalla pubblicazione preventiva (1909, Bezzi), credo utile darla qui:

omnino lutea, antennis pedibusque concoloribus, thorace supra maculis XIV scutelloque maculis V nigris nitidis exornatis, abdominis apice setis plurimis luteis praedito, antennarum seta longe plumata, alis hyalinis fulvo fasciatis basi et costa fusco punctatis, nervo quarto prope apicem infra strigula fusca obliqua concomitato. ♀ terebra lutea. Long. corp. mm. 4 ½, alar. mm. 4 ½.

12. — ♂ ***flexuosa*** Walker, 1853, 382, t. VIII f. 2. — Capo. (Mus. britannico, Londra).

Non può esser sinonimo di *capitata* come vuole Röder, al quale è certo sfuggita la figura del Westwood, non citata nel testo.

13. — ♀ *Cosyra* Walker, 1849, 1041. — Congo (Mus. britannico, Londra). Anche questa non può essere sinonimo di *capitata*, come vogliono Löw e Röder.

5.° Gruppo. Fronte e piedi semplici; scudetto nero, marginato o no di giallo.

14. — ♀ ***bimaculata*** Röder, 1885, 135, 84.—Delagoa. (coll. Röder, Hoym.)

15. — ♂ ***albomaculata*** Röder, 1885, 136. 5.—Delagoa. (Coll. Röder, Hoym.)

16. — ♂ ♀ ***nitida*** Röder, 1885, 134.3 — Delagoa. (Coll. Röder, Hoym.).

17. — ♂ ♀ ***lycii*** Coquillett, 1901, 30.— Capo. (Museo nazion. degli Stati Uniti, Washington, tipo N. 5791.) ? *Lycium* sp.

18. ♂ ♀ ***asiatica*** Becker, 1907, 39, 64. t. I. f. 10 — Tibet nord-orientale. (Museo Accad. Pietroburgo).

Sulla scorta delle descrizioni degli autori, e col mio materiale, ho compilato la seguente tavola di classificazione delle specie.

1. (2). Fronte del maschio con un corno quadrato sopra le antenne; scudetto senza macchie; addome nero, con fasce grigie; tibie posteriori ingrossate all'apice, senza sperone al lato interno, col margine apicale esterno prolungato in un dente che è preceduto da due grossi tubercoli arrotondati; mm. 6 ½ . . . . . *dentipes.*
2. (1). Fronte senza corno mediano, e tibie posteriori non tubercolate.
3. (6). Fronte del maschio con palette; piedi semplici; arista quasi nuda; scudetto nero, marginato di giallo; dimensioni 4-5 mm.

4. (5). Palette inserite a una notevole distanza dagli occhi, con espansione triangolare, di color bianco; ali colla fascia anteriore sfornita all'apice di macchia bruna; una piccola macchia bruna sul quarto nervo . . . . . *Catoirii.*
5 (4) Palette inserite vicino agli occhi, con laminetta romboidale, nerastra; ali colla fascia anteriore imbrunita all'estremitá; nessuna macchia sul quarto nervo . . *capitata.*
6 (3). Fronte del maschio senza palette
7. (16). Piedi intermedii o posteriori del maschio pennati; arista piumosa o pubescente; scudetto con 3 macchie nere; statura 4–6 mm.
8. (9). Tibie posteriori pennate presso l'estremità sul lato esterno . . . . . *penicillata.*
9. (8). La pennatura si trova solo sui piedi intermedi.
10. (11). Solo le tibie dei piedi mediani sono pennate da una parte e dall'altra. . . . . *Rosa.*
11. (10). Anche i femori sono pennati al di sotto, oltre che le tibie.
12. (13). Una macchia bruna allungata sul quarto nervo prima dell'estremità . . . . . *rubivora.*
13 (12). Nessuna macchia bruna sul quarto nervo.
14 (15). Arista pubescente; pleure interamente gialle. *anonae.*
15 (14). Arista piumosa; mesopleure al di sotto nere. . . . . *pennipes.* (1)
16. (7). Piedi del maschio semplici.
17. (26). Scudetto con 3-5 macchie nere; arista piumosa.
18. (21). Dimensioni grandi, raggiungendo il corpo 7-10 mm. di lunghezza, compreso l'ovopositore.
19. (20). Corpo di color grigio; addome con tre serie longitudinali di macchie nere rotonde, e sui segmenti mediani con delle macchie trasversali in forma di fascie; maschio a fronte argentina e faccia color di fuoco . . . *punctata.*
20. (19). Corpo di color giallo pallido; addome senza macchie . . . . . *Brêmii.*
21. (18). Dimensioni più piccole, misurando il corpo solo mm. 4-5 di lunghezza.

---

(1) E' probabile che questa specie sia uguale alla precedente, che fu descritta contemporaneamente.

22. (23) Addome interamente giallo; torace con 14 macchie nere, scudetto con 5; arista piumosa; fascie delle ali gialle . . . . . *stictica*
23. (22). Addome in parte nero.
24. (25) Addome con tre fascie trasversali nere; scudetto con macchie nere, le due laterali piccole e rotonde; torace giallo; piedi gialli; fascie alari brune . . . . . *flexuosa.*
25. (24). Addome nereggiante nel mezzo; torace giallo con 3 striscie longitudinali nere; scudetto con 3 (5 ?) macchie nere . . . . . *Cosyra*
26. (17). Scudetto con una sola macchia nera o tutto nero; addome nero; fascie delle ali brune.
27. (28) Scudetto con 2 sole macrochete, interamente nero lucido; femori neri . . . . . *bimaculata*
28. (27) Scudetto con 4 macrochete, nero marginato di giallo o di bianco.
29. (30) Fianchi con larga macchia bianca ovale sopra le anche intermedie; arista nuda; nervatura trasversa anale senza sinuosità mediana; ali senza spinola costale. . . . . *albomaculata*
30. (29). Fianchi senza tal macchia; nervatura anale sinuosa.
31. (32) Le fascie brune sono assai allargate nella parte posteriore dell'ala, cosicchè questa pare tutta bruna con macchie ialine . . . . . *nitida*
32. (31). Fascie alari normali.
33. (34) Torace grigio, con macchia nera lucente; addome con due fascie trasversali bianchiccie . . . . . *lycii*
34. (33). Torace e addome interamente di un nero lucido ; piedi gialli . . . . . *asiatica.*

2. — **Anastrepha** Schiner, 1868, 263.

Leptoxys Macquart, 1843, 373. (216) 3. p p., nec 1835.
Acrotoxa Loew, 1873, 227.

L'esatta denominazione di questo genere fu oggetto di molte disquisizioni per opera di Osten Sacken, Coquillett, Van der Wulp ed Aldrich, le cui citazioni si possono trovare a p. 142-143 dei miei Ditteri eritrei II (1908). E' fuor di dubbio che *Acrotoxa* (tipo *fraterculus*) è un perfetto sinonimo di *Anastrepha* (tipo *serpentina*), ed il Loew proponendo il suo nome cinque anni dopo

Schiner, fingendo di ignorare quello anteriore, non faceva altro che ubbidire alla sua nota gelosia in proposito Il nome *Leptoxys* non si può a mio vedere accettare: 1° perchè esso non è che un cambiamento arbitrario di *Leptoxyda* proposto nel 1835; 2° quest'ultimo é un perfetto sinonimo di *Dacus*, essendo la sua specie tipica difficilmente da distinguersi dal *Dacus longistylus* W.; 3° pare che il nome sia preoccupato da Rafinesque nei molluschi, per quanto io non abbia ancor potuto accertarmi della cosa.

Il genere *Anastrepha* è esclusivamente americano e tipico per la regione neotropica, estendendosi verso Nord fino alla Florida meridionale e verso Sud fino a Buenos Aires Esso è facile a distinguersi da tutti gli altri per la peculiare forte curvatura all'insù che presenta il quarto nervo longitudinale prima di raggiungere il margine dell'ala. Il disegno alare é soggetto a variazioni abbastanza notevoli; le forme più tipiche e numerose hanno peró la specialità di due fascie caratteristiche, una in forma di S e l'altra in forma di V (Fig 2).

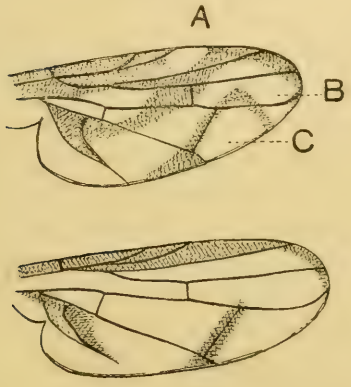


Fig. 2.

Ala superiore di *Anastrepha fraterculus* Wied., ala inferiore di *A. daciformis.* n. sp.: *A.* prima fascia ialina, *B* fascia ad S, *C* fascia a V.

Riporterò qui i principali caratteri alari e della chetotassi. Spinola costale mancante; nervo ausigliare molto ravvicinato al primo, ma distinto; primo nervo setoso per tutta la sua lunghezza, terzo spinuloso fin oltre la piccola nervatura trasversale, quarto fortemente curvato in alto prima dell'apice; seconda cella basale un po' dilatata; cella anale prolungata inferiormente in un lungo angolo.

Setole ocellari piccole e deboli; 3-6 paia di frontoorbitali anteriori e due paia di posteriori, volte rispettivamente all'indentro ed all'indietro; 2 paia di verticali, un paio di postverticali piccole e parallele. Torace (Fig. 3.): 4 deboli scapolari, le mediane talvolta mancanti, 1 omerale, 1 postomerale, 1 presuturale, 1 notopleurale 3 sopraalari, 1 dorso centrale, 1 prescutellare, tutte ugualmente forti; 1 mesopleurale, sotto alla quale se ne trova talvoltaun'altra più debole, 1 pteropleurale, 1 sternopleurale, che talvolta manca;

mesopleure lungo il margine posteriore al più un po' pelose; 4 scutellari; scudetto mediocre, piano o un po' convesso, piuttosto nudo. Piedi poco setosi; femori anteriori con una fila di setole al di sotto; sperone delle tibie intermedie unico, forte.

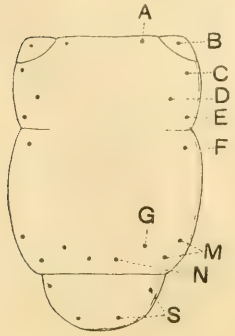


Fig. 3.

Schema della chetotassi del torace: *A* scapolari, *B* omerale, *C* notopleurale, *D* postmerale, *E* presuturale, *F* sopralare, *G* dorsocentrale, *M* sopralari post. *N* prescutellare, *S* scutellari.

Pare che in America il genere *Anastrepha* si possa considerare come vicariante di *Ceratitis* del quale ha pressochè la identica chetotassi. Ma a quest'ultimo si accosta ancor più lo strettamente affine gen. *Hexachaeta* Loew, che è fornito di spinola costale distinta; esso ha però la quarta nervatura diritta all'apice, un disegno alare più ricco e un grande scudetto piano fornito di 6 setole. La sua chetotassi è come nei due precedenti, ma ancor più ricca; le setole ocellari sono poco sviluppate, ma in compenso si nota una piccola macrocheta protoracale che manca in tutti gli altri, due forti mesopleurali, e le tibie intermedie portano due speroni apicali ugualmente forti. Esso conta 6-7 specie che hanno distribuzione geografica coincidente con quella del gen. *Anastrepha*; ma io tralascio di occuparmene qui, perchè nessuna delle sue specie ha ancora toccato importanza economica.

Affine anche è il genere *Polionota* Wulp pure neotropico, con quarta nervatura diritta e 4 macrochete scutellari; ma il disegno alare e vari caratteri denotano che esso non appartiene a questo gruppo, per quanto da alcuni autori sia stato con esso confuso.

La metamorfosi è conosciuta di due specie, di cui l'una (*ludens*) è assai dannosa agli aranci nel Messico, e l'altra (*fraterculus*) nel Brasile attacca le arance, le pesche ed altre frutta, comportandosi in tutto come la *Ceratitis capitata*. A queste due specie il genere deve la sua importanza economica.

Faccio seguire il catalogo delle specie note e la tavola di classificazione.

1. — ♂ ♀ ***daciformis*** n. sp. — S. Paolo, Brasile, di dove ho ricevuto parecchi esemplari dal signor conte G. G. Barbiellini, direttore dell' « Entomologista brasileiro. » (Mus. di Budapest e mia coll.). V. Fig. 2 e 3.

Ex brunneo rufescens, capite pleurarum maculis thoracis vittis longitudinalibus scutelli apice fasciisque transversis angustis abdominis luteis, vertice ad ocellos fascia transversa nigra completa exornato, antennarum articulo tertio fusco vel nigricante, macrochaeta mesopleurali unica, sternopleurali nulla, pedibus fuscis femorum tarsorumque basi albolutescentibus, alis hyalinis, limbo antico integro aequali a basi usque ultra apicem nervi tertii producto, striga anali et striga obliqua circa nervum transversum posticum usque ad alae marginem ducta, fuscis. ♀ terebra abdomine longiore, lutea, basi et apice infuscata. Long. corp. mm. 5 $^1/_2$-7, *alar.* 5 $^1/_2$-6 $^1/_2$, *terebrae* 2 $^1/_4$.

2. — ♂ ♀ ***parallela*** Wiedemann, 1830, 515,4, (*Dacus*); Loew, 1873, 229, a. t. XI f. 20 (*Acrotoxa*) —Brasile. (Mus. Vienna e Mus. Francoforte).

3. — ♂ ♀ ***integra*** Loew, 1873, 230 c. t. XI f 23.(*Acrotoxa*). — Brasile. (Mus. Berlino).

4. — ♂ ♀ ***obliqua*** Macquart, 1855, 464 14. (*Tephritis*) e 1843 382. (225) c. t. XXX f 11. (*id.*); Loew, 1873, 223, e 337. 44. (*Acrotoxa*); Osten-Sacken, 1879, 195 — Cuba (Mus. Parigi?, Jard. d. Plantes e Mus. di Lilla !)

5. — ♂ ♀ ***consobrina*** Loew, 1873, 230. d. t. XI. f. 21. (*Acrotoxa*). Brasile (Mus. Berlino).

6. — ♂ ♀ ***pseudoparallela*** Loew. 1873, 230. e t. XI. f. 24. (*Acrotoxa*).. — Brasile (Mus. Berlino)

7. — ♀ ***striata*** Schiner, 1868, 264, 98. — America meridionale (Mus. Vienna).

8. - ♀ ***Ocresia*** Walker, 1849, 1016. (*Trypeta*); Loew, 1873, 337,46. (*Acrotoxa*); Osten-Sacken, 1878, 195. (*Acrotoxa*). — Giamaica. (Mus. britannico, Londra).

9. — ♀ ***Ethalea*** Walker, 1849, 1015. (*Trypeta*); Loew, 1873, 335. (*Acrotoxa*). — Parà, Brasile. (Mus. britannico, Londra).

10. — ♂ ♀ ***fraterculus*** Wiedemann, 1830, 524, 17. (*Dacus*); Loew, 1873, 222. 4. e 336.27. t. X. f. 6 (*Acrotoxa*); ? Wulp, 1899, 404.1. t. XI. f. 21 ; Hempel, 1901, 163. e 1906 206.; Ihering, 1905, 3. fig. 1. — *munda* Schiner, 1868, 264.97. — *unicolor* Loew, 1862,70. 5. t. II. f. 6 (*Trypeta*). — Messico Cuba, Portorico (Roeder), N. Granata, Colombia, Brasile, Peru, Buenos Aires (Berg). (Mus di Kiel) — *Citrus aurantium Amygdalus persica*, e altre piante da frutta.

Io ebbi molti esemplari da S. Paolo dal signor Barbiellini; la femmina, che non fu ancora descritta, è in tutto simile al maschio; il suo ovopositore è rigonfio, cilindrico, un po' più corto dell'addome (2 mm.), tutto giallo.

Fra il materiale inviato si trovano alcuni individui che differiscono dagli altri nel disegno dell'ala; ma siccome ho trovato anche dei pas-

saggi alla forma tipica, così li considero solo come una varietà, tanto più che vedo dal disegno dato dal Van der Wulp, che anch'esso ebbe davanti a se una forma diversa dalla tipica quale è figurata dal Loew Distinguo la mia varietà come segue:

var. *soluta* nov. var. *Differt atypica alarum vitta hyalina prima ad nervum tertium non interrupta et fascia V. formi superne disjuncta atque in ramulos duos obliquos soluta.*

11. — ***ludens*** Loew, 1873, 223.5. t. XI f. 19. (*Acrotoxa*); Riley e Howard 1888, 45. figg.; Herrera, 1900, 1. figg., 1905, e 1908, 169 (*Trypeta*); Johnson, 1893, 56. — Messico. (Mus. Berlino). — *Citrus aurantium.*

12. — ♀ ***grandis*** Macquart, 1845, 340. (212). 11. t. XVIII. f. 14. (*Tephritis*); Loew, 1873, 231. t. XI f. 26. (*Acrotoxa*). — Nuova Granata. (Coll. Bigot presso il sig. Verrall, Newmarket, Inghilterra).

13. — ♂ ♀ ***serpentina*** Wiedemann, 1830, 521.12, (*Dacus*); Mac quart, 1843, 373. (216). 2. (*Leptoxys*); Loew, 1873. 227. t. XI. f. 25. (*Acrotoxa*). — *vittithorax* Macquart, 1851, 259. (286). 9. t XXVI. f. 11. (*Urophora*). — Brasile. (Mus. di Kiel).

14. — ♂ ***tricincta*** Loew, 1873, 225. 6. (*Acrotoxa*), — Haiti; preso però su un piroscafo a 60 miglia dalla costa. (Mus. di Cambridge, Stati Uniti.)

15. — ♂ ♀ ***hamata*** Loew, 1873, 229. b. t. XI. f 22. (*Acrotoxa*). Brasile. (Mus. Berlino).

16. — ♂ ♀ ***tripunctata*** Wulp, 1899, 405. 2. t. XI. f. 22. — Messico (*tripuncta* Aldrich, 1905. 602).

17. — ♀ ***bivittata*** Macquart, 1843, 379 (227). 5. t. XXX f 3 (*Urophora*); Loew, 1873, 231. t. XI. f. 27 (*Acrotoxa*). — ? Brasile. (? Museo Parigi.)

18. — ♀ ***Acidusa*** Walker, 1849, 1014 (*Trypeta*); Loew, 1873. 231 e 335. 1 (*Acrotoxa*) — Giamaica e Florida (Museo britannico, Londra).

19. — ♂ ♀ ***suspensa*** Loew, 1862, 69 4. t. II. f. 5 (*Trypeta*) e 1873. 222 3 t X. f 5. (*Acrotoxa*); Schiner, 1868, 263. 66. — Cuba, Messico (Giglio Tos) 1895, 59 e America meridionale. (Mus. Berlino e Cambridge, U. S A) (1)

1. (34). Seconda cella basale delle ali ialina.
2 (3). Disegno alare ridotto ad una stretta orlatura del margine anteriore ed a due strisce una anale ad una sul nervo

---

(1) L'*Acrotoxa mucida* Giglio Tos, 1893, 10, del Messico, fu poi dal Van der Wulp riferita al genere *Polionota*. — L'*Anastrepha biseriata*, riportata da Ihering, 1905, 4., appartiene al gen. *Plagiotoma*; perciò solo a questo genere é da attribuirsi la proprietà di produrre galle su piante del genere *Vernonia*.

trasverso posteriore; torace bruno, con linee gialle; nessuna macrocheta sternopleurale . . . . . *daciformis.*

3. (2). Disegno alare più complesso, di solito colle fascie ad S ed a V.
4. (25) Fascia ad S e fascia V ambedue distinte, complete e separate; torace giallo.
5. (12). Prima fascia ialina delle ali integra.
6. (7). Ali dilatate; secondo nervo longitudinale fortemente ondulato, terzo assai incurvato in corrispondenza del piccolo trasverso; prima fascia ialina assai larga, uguale in tutta la sua lunghezza e raggiungente la costa; ovopositore sottile, lungo circa come il corpo . . . . . *parallela.*
7. (6). Ali meno larghe; secondo nervo diritto e terzo senza curvatura.
8. (11). Prima fascia ialina larga in alto e raggiungente il margine alare anteriore; ovopositore più corto dell'addome.
9. (10). Fascia a V intera . . . . . *obliqua.*
10. (9). Fascia a V divisa in due rami separati . . . . . *fraterculus* var. *soluta.*
11. (8). Prima fascia ialina ristretta in alto e non raggiungente il margine; ovopositore lungo come il corpo . . *integra.*
12. (5). Prima fascia ialina interrotta, e divisa più o meno nettamente in 3 macchie ialine distinte.
13. (14). Secondo nervo un pò ondulato e terzo distintamente curvato in corrispondenza del piccolo trasversale; ali piuttosto strette; ovopositore lungo . . . . . *consobrina.*
14. (13). Secondo e terzo nervi diritti.
15. (16). Ali dilatate ed ottuse, colle fascie assai larghe; ovopositore corto . . . . . *pseudoparallela.*
16. (15). Ali normali, con fascie strette.
17. (18). Torace con striscie nere longitudinali sui lati; fascia a V divisa . . . . . *striata.*
18. (17). Torace senza striscie nere laterali.
19. (20). Fascia a V incompleta . . . . . *Ocresia.*
20. (19). Fascia a V completa.
21. (22). Palpi con setole nere; ovopositore lungo come l'addome . . . . . *Ethalea.*
22. (21). Palpi con setole gialle.

23. (24). Ultimo segmento dell'addome nel maschio corto; ovopositore lungo un pò meno dell'addome; terzo e quarto nervi a poco a poco divergenti; una macrocheta sternopleurale . . . . . *fraterculus.*
24. (23). Ultimo segmento dell'addome lungo, terzo e quarto nervi improvvisamente divergenti . . . . . *ludens.*
25. (4). Fascia a V non distinta o incompleta; prima fascia ialina sempre divisa in macchie separate.
26. (27). Orlo apicale dell'ala limpido, perchè la marginatura fosca apicale ne è discosta e ridotta lungo la porzione apicale del terzo nervo . . . . . *grandis.*
27. (26). Orlatura fosca apicale dell'ala contigua al margine alare.
28. (31). Fascie alari in parte nere o brune, il residuo di quella a V non unito al margine anteriore.
29. (30). Fasce alari e margine anteriore stretti e neri; nessuna macchia prima dell'estremità del quarto nervo; addome di color bruno nerastro, con macchie basali e fascia apicale gialla; nessuna macrocheta sternopleurale. . *serpentina.*
30. (29). Fasce alari più larghe e brune; una macchia sotto il quarto nervo prima dell'estremità; addome giallo con tre fascie nere trasversali . . . . . *tricincta.*
31. (28). Fasce alari interamente gialle; fascia a V unita al margine anteriore.
32. (33). Fascia ad S ben distinta, quella a V ridotta al solo ramo anteriore, essendo il posteriore rappresentato da una macchia presso l'apice del quarto nervo; prima cella basale coll'apice infoscato . . . . . *hamata.*
33. (32). Fascia ad S indistinta e fascia a V completa; una macchia ialina presso l'apice della prima cella basale . . . . . *tripunctata.*
34. (1). Seconda cella basale infoscata come il resto della base dell'ala.
35. (36). Ali colla metà basale infoscata, senza fascia ad S e con quella a V mancante del ramo esterno, ma libera . . . . . *bivittata.*
36. (37). Ali con solo la terza parte basale infoscata, e colle fascie ad S ed a V distinte, quest'ultima aderente alla prima.
37. (38) Striscie gialle laterali del torace distinte; ovopositore più lungo dell'addome . . . . . *Acidusa.*
38. (37). Striscie gialle laterali del torace non distinte . *suspensa.*

3. — **Dacus** Fabricius, 1805, 272, 63.

Leptoxyda Macquart, 1835, 452, 2.

Leptoxys Macquart, 1843, 373 (216). 3., p. p

Bactrocera Guérin-Méneville, 1838, 300. (già comparso nel 1832, nella tavola).

Dasyneura W. W. Saunders, 1841, 60.

Strumeta Walker, 1856, 33.

Questo genere è purtroppo ricco di sinonimi, e si presta malauguratamente alle solite discussioni di incerta soluzione. Il Fabricius, quando lo fondò, vi accolse come al solito un guazzabuglio di specie, in numero di 30, che appartenevano alle più svariate famiglie di acalitteri. La prima specie elencata è il *podagricus*, che il Macquart nel 1843 dichiarò esser il tipo del genere *Richardia*, istituito nel 1830 dal Robineau-Deswoidy, ed appartenente alla famiglia Ortalidae; la seconda, *brevipes*, è il tipo del genere *Stenopterina*, pure negli ortalidi; la terza, *inflexus*, è un ortalide indeterminato; solo la quarta è un *Dacus* genuino nel senso odierno. Il Wiedemann nel 1830 fece, come al solito, la critica del Fabricius, e divise il genere in due sezioni, la prima col tipo *brevipes*, la seconda col tipo *ferrugineus*, *armatus*, ecc., notando che a questa appartiene pure l'*oleae*, ed aggregando il *podagricus* al genere *Cordylura*. E' singolare che il Robineau-Desvoidy nella sua grande opera del 1830 non abbia conosciuta nè descritta alcuna specie del genere *Dacus*. Il primo revisore del genere fabriciano fu perciò il Macquart che nel 1835 formò per la prima sezione del Wiedemann il genere *Stenopterina* (*Senopterina*), confermandone nel 1843 il tipo *brevipes*, e lasciò il nome di *Dacus* alla seconda sezione, per tipo della quale stabilì il *D. oleae*, una specie che il Fabricius, seguendo il Latreille, collocava nel genere *Oscinis*, ma che già il Meigen nel 1830 aveva preso come tipica. Il nodo della quistione sta dunque nel decidere quale sia il tipo del genere *Dacus*; o noi riteniamo per tale la prima delle specie elencate dal suo autore, ed allora il nome di *Dacus* deve rimanere al genere *Richardia*, ed il nostro genere deve chiamarsi *Leptoxyda* o meglio *Bactrocera*; o noi accettiamo quanto stabilì il Macquart, primo revisore del genere, ed allora il tipo diventa il *D. oleae*, per quanto fosse stato messo in altro genere dal fondatore. Io mi asssocio a questo ultimo modo di vede-

re, che ha anche il vantaggio di lasciare le cose nel loro stato attuale.

Il genere *Leptoxyda* è un completo sinonimo di *Dacus*, perchè la specie tipica è forse identica al *D. longistylus;* quindi anche l'emendamento in *Leptoxys* è da tener qui, per quanto si riferisca in parte ad *Anastrepha*, come già dimostrammo. Il genere *Bactrocera* è pure certamente sinonimo, e la sua specie tipica è strettamente affine se non identica col *D umbrosus*. Anche *Dasyneura* è certo sinonimo, perchè fondato su un carattere fittizio, come già osservò il Guérin-Meneville, 1819-38, 555. *Strumeta* é pure indubbiamente sinonimo, perchè la sua specie tipica è uguale a *D. mubrosus;* il Walker vi riunì però in seguito molte altre specie che non hanno niente a vedere col genere *Dacus*.

Questo genere è molto diverso dagli altri qui trattati, sopratutto per la chetotassi molto ridotta, che pare abbia in comune solo col genere neotropico *Toxotrypana*. Fra i caratteri alari noteremo che manca la spinola costale; il nervo ausigliare è assai avvicinato al primo, tanto che spesso riesce difficile scorgerlo; in genere i tre primi nervi longitudinali sono ravvicinati fra loro più che presso ogni altro genere, e addossati al margine anteriore, per il che il piccolo nervo trasverso è più lungo che di consueto; il primo ed il terzo nervo sono brevemente ma fittamente setulosi, quest'ultimo quasi fin presso l'estremità; il quarto nervo è diritto all'apice; la seconda cella basale è molto dilatata, quasi di forma rettangolare; la anale è inferiormente prolungata in un angolo assai più lungo e più stretto che negli altri.

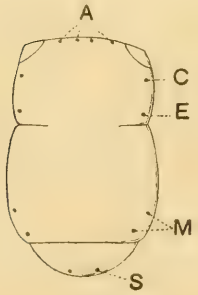


Fig. 4.

Schema della chetotassi del torace: *A* scapolari, *C* notopleurale, *E* presuturale, *M* sopralari, *S* scutellari.

Il disegno alare è in genere assai semplice, essendo formato al più da un orlo marginale anteriore, da una striga anale, raramente da poche altre macchie; nelle specie indoaustraliane il disegno è talvolta più ricco, e compaiono delle nere fascie trasversali.

La chetotassi (Fig. 4) è assai semplice, come già constatò il Pandellè, 1898, p. 13-14, particolarmente presso tutte le specie mediterraneo-africane; nelle indoaustraliane è solo un pò più ricca, aggiungendosi qualche paio di macrochete che man-

ca alle prime. Frontoorbitali deboli, 2 paia rivolte in dentro ed il posteriore all'indietro; ocellari e postverticali nulle. Scapolari 4, od anche solo 2, essendo indistinte le mediane; omerali e postomerali nulle; 1 notopleurale, 2 sole sopraalari, mancando l'anteriore; dorsocentrali nulle; prescutellari nulle, talvolta 1 nelle specie asiatiche; 1 mesopleurale, nessuna sternopleurale, pteropleurale nulla o debole, di color chiaro, mentre tutte le altre sono nere; mesopleure nude, o appena con brevissimi peli; scudetto piccolo, piuttosto convesso, nudo, con 2, raramente nelle specie asiatiche con 4. Piedi pressoche nudi, anche sul lato inferiore dei femori anteriori; sperone apicale delle tibie mediane piuttosto forte.

Le tinte del corpo sono prevalentemente gialle e brune; non si riscontrano mai colori metallici, come anche negli altri due generi; la faccia porta per lo più due caratteristiche macchie nere, generalmente di forma rotonda, che di rado si fondono assieme in un'unica fascia.

La metamorfosi è ben conosciuta in parecehie specie, come *oleae*, *ferrugineus*, *Tryoni*, *sp. ind.* Theobald, ecc. che sono tutte più o meno dannose; a queste, e particolarmente alla famigerata mosca delle olive, deve il genere la sua grande importantanza economica.

Il numero delle specie descritte è assai grande, almeno in apparenza, sopratutto nelle regione indraustraliana; ma molte di queste ultime non vi appartengono realmente, tanto che delle 62 specie di *Dacus* che porta il catalogo del Van der Wulp, più della metà non appartengono a questo genere, e nemmeno alla famiglia *Trypetidae*. Per questo ho creduto opportuno di aggiungere in fine una enumerazione di tutte le specie state descritte sotto il nome di *Dacus*, con gli schiarimenti opportuni. Il dott. Sack ha pubblicato nel 1908 un lavoro sintetico sulle specie africane di questo genere; ma in esso troviamo un altro esempio del danno derivante dalle incomplete conoscenze bibliografiche; egli restringe infatti il suo studio alle 10 sole specie che crede note d'Africa, mentre in realtà ne erano in quell'anno conosciute già ben 23, come tante ne sono distinte nel mio lavoro contemporaneo.

Nel catalogo seguente ho tenuto distinte le specie secondo i distretti geografici, perchè non è ancora possibile distribuirle secondo le loro naturali affinità.

I. Specie mediterranee ed etiopiche.

1. — ♂ *inornatus* nov. nom. — *modestus* Bezzi (nec Fabr. 1805), 1908, 386. 45. — Congo. (Mus. di Bruxelles).

2. — ♂ ♀ *oleae* Gmelin, 1788, 2844. 390. (*Musca*).

Anche nei riguardi di questa fin troppo nota specie constatiamo gli effetti delle deficienti cognizioni bibliografiche; tutti gli autori, e perfino il Becker nel suo recente catalogo, ritengono che questa specie sia da attribuirsi al Rossi, che così la denominò nel 1790. Ma due anni prima lo Gmelin ne aveva dato la seguente diagnosi, per puro caso sotto lo stesso nome: *M. fusca, thoracis tomentosi caerulei eminentiis tribus, scutello apice femoribusque flavis. Habitat in Gallia meridionali et Italia, olivetis infestissima, femina Iulio in olivas deponente ova numerosissima in larvas pulpem exedentens evoluta.* Certo la descrizione del Rossi è molto meno ambigua e più estesa; ma non vi può esser alcun dubbio che la diagnosi dello Gmelin si riferisca alla nota specie; e in ogni caso questo sarebbe del tutto respinto dalla annessa citazione: « *Penchienati act. Taurin. ann. 1786 et 1787, p. 595. Chiron* ».

Il Penchienati infatti nel suo accurato lavoro, pubblicato nel medesimo anno (1) 1788, descrive esattamente i due sessi della mosca delle olive e la sua biologia, sotto il nome provenzale di *Chiron*, senza darle nome scientifico. Essendole stato questo dato pel primo dallo Gmelin, mi pare che giustizia voglia ne sia questi riconosciuto per autore, dopo ben 121 anni di dimenticanza.

Sieuve, 1769; Isnard, 1772; Bernard, 1782; Penchienati, 1788, 595; Rossi, 1790, 317. 1538. (*Musca*); Giovene, 1792; Olivier, 1792, 386; Fabricius, 1794, 349. 152. (*Musca*) e 1805. 215. 3 (*Oscinis*); Coquebert, 1804, 110. t. XXXIV. f. 16 (*Musca*); Bayle-Barelle, 1809, 101. (*Musca*); Pollini, 1817; Briganti, 1822, 97 tav; Tripaldi, 1822, 139; Meigen, 1822, 264.6. (*Brachyopa*) e 1830, 22. 1. t. VI. L f 11-13; Risso, 1827, 230.; O Costa, 1728, 202.; Grimaldi, 1828, 1.; Passerini, 1829. 10 tav. (*Musca*); Wiedemann, 1830, 515 nota; Laure, 1834, 17; Genè, 1835, 184 131. (*Oscinis*) e 1847; Macquart, 1835, 451 1. e 1852, 370.; Boyer de Fonscolombe, 1840, 112; Cauvin, 1840; Notariani, 1841; Romano, 1844, tav.; Mazzarosa, 1847, 515.; Roubaudi, 1847; Bompar, 1848; Musso, 1848; Blaud, 1849; Minà Palumbo, 1852, 241. (*Oscinis*); A. Costa, 1857, e 1877, 91. t. V. A; Companyo, 1858, tav.; Loew, 1865, 124. 1. t. XXXI. f. 2.; Hagen, 1863, 502.; Schiner, 1864, 176.; Disconzi, 1862, 227. 24; Boisduval, 1867, 604.; Rondani, 1871, 184. 1.; Kaltenbach, 1874, 437. 6.; Lucas, 1881, XIII;. Peragallo, 1882; Alfonso e Bonafede, 1882, 13; Vitale 1887; Massalongo 1891, 323, 47; del Guercio, 1900; Leonardi, 1900, 272. f. 146, 147; Ribaga,

(1) Questo importante lavoro fu dimenticato dall'Hagen nella sua diligente *Bibliotheca entomologica.*

1901, 27, f. 15-18; Berlese, 1907, 2-23, f. 1-10.; Silvestri, 1907; Paoli, 1908, 27.; Sack, 1908, 7. 4. — var *funestus* e *flaviventris* del Guercio, 1900 e Berlese 1907.

Questa specie pare originaria dell'Asia minore, da dove si estese coll' ulivo a tutto il bacino del Mediterraneo; il Becker, 1908, 136, 397 la ricorda delle Canarie, dove lo osservò anche sullo *Schinus mollis.* — *Olea europaea.*

3. — ♂ ♀ ***annulatus*** Becker, 1903, 138, 224; Sack, 1908, 8. 6.; Bezzi, 1908, 144. — Egitto. — (Mus Berlino).

4. — ♂ ***sexmaculatus*** Walker, 1871, 344. 83; Sack, 1908, 6. 2.; Bezzi, 1908, 144. — Egitto. (Mus. britannico, Londra).

5. — ♂ ♀ ***longistylus*** Wiedemann, 1830, 522. 14. t X f. 1; Bigot, 1884, 57. (*Anastrepha*); Magretti, 1888, (*id*); Bezzi, 1901, 22. 35. e 1908. 142.; Becker, 1903, 138, 223, e 1905 144; Sack, 1908, 10. 7. — Egitto, Eritrea e Sudan (Mus. Berlino) — Tanto il Magretti, quanto il Becker, lo osservarono sulla euforbiacea *Calotropis procera.*

6 — ♂ ♀ ***testaceus*** Macquart. 1835. 452. 1. t. XIX. f. 12 (*Leptoxyda*) e 1843, 373, (216). 1. t. XXIX. f. 7.; Loew, 1861, 256. 29.; Sack, 1908, 12. 9.; Bezzi, 1908, 145. — Senegal. (Mus. di Lilla, trovandosi elencato nel Catalogo che il Macquart stesso ne dà, al numero 6376).

7. — ♂ ♀ ***immaculatus*** Coquillett, 1901, 29.; Bezzi, 1908, 145. — Colonia del Capo. (Mus. naz. degli Stati Uniti, Washington, tipo N. 5789).

8. — ♂ ***africanus*** Adams, 1905, 169.; Bezzi, 1908, 145—Salisbury, Rodesia, Africa meridionale. (Mus. dell' Università del Kansas, Lawrence, U. S. A.).

9. — ♀ ***bistrigulatus*** Bezzi, 1908, a. 193. 33. e 1908. b., 145. — Piccolo Namaland, Africa meridionale. (Mus. Berlino).

10. — ♀ ***sp. indet.***, Theobald, 1906, 93. fig. 54 e 55.; Bezzi, 1908, 145. — Sudan. (? Museo Londra.) *Cucurbita* sp. — È strano il fatto che la figura mostra 4 setole scutellari, mentre nella descrizione è detto esplicitamente che sono due sole; non mi è nota finora alcuna specie africana di *Dacus* che abbia 4 setole scutellari.

11. — ♂ ♀ ***vertebratus*** Bezzi, 1908, 147, 210. — Cheren, Eritrea (Mus. Firenze e Coll. Bezzi, Torino.)

12. — ♂ ♀ ***brevis*** Coquillett, 1901, 28; Bezzi, 1908, 146. - Colonia del Capo. (Museo naz. degli Stati Uniti, tipo N. 5787).

13. — ♂ ***mesomelas*** Bezzi, 1908, 386 44.—Congo. (Mus. Bruxelles).

14. — ♀ ***sigmoides*** Coquillett, 1901, 29; Bezzi, 1908, 146. — Isola Maurizio. (Museo naz. degli St. Un., Washington, tipo n. 5788.)

15. — ♂ ♀ ***brevistylus*** Bezzi, 1908, 149. 211. — Eritrea. (Mus. Firenze, e coll. Bezzi, Torino.)

16. — ? *pectoralis* Walker, 1861, 322; Bezzi, 1908, 146. — Natal. (Mus. britannico, Londra.)

17. — *bistrigatus* Loew, 1852, 661. 31. e 1862, 30.; Bezzi, 1908, 146. — Mozambico (Mus. Berlino).

18. — ♀ *scaber* Loew, 1862, 7. 27.; Bezzi, 1908, 146. — Caffreria. (Museo Stoccolma.)

19. — ♀ *brevistriga* Walker, 1861, 322.; Bezzi, 1908, 147. — Natal. (Museo Londra.)

20. — ♂ ♀ *punctatifrons* Karsch, 1887, 8. 36.; Bezzi, 1908, 147. Pungo Andongo. — (Mus. Berlino.)

21. — ♀ *semisphaereus* Becker, 1903, 139. 225.; Sack, 7. 3.; Bezzi, 1908, 146. — Egitto. (Mus. Berlino).

22. — ♂ ♀ *ciliatus* Loew, 1862, 7. 29.; Bezzi 1908, 147. — Guinea e Capo. (Mus. Berlino.)

23. — ♂ *binotatus* Loew, 1862, 7. 28.; Bezzi, 1908, 147. — Capo. (Mus. Berlino)

24. — ♀ *bivittatus* Bigot, 1858, 374. 679. t. X. f. 7. (*Leptoxys*); Bezzi, 1908, 147. — Gabon. (Coll. Thomson, ora a Parigi ?)

25. — ♂ *fuscatus* Wiedemann, 1824, 28. 43. e 1830. 519. 10.; Sack, 1908, 6. 1; Bezzi, 1908, 147. — Capo (Mus. Kiel.)

26. — ♀ *armatus* Fabricius, 1805, 273. 4.; Wiedemann, 1830, 516. 6.; Sack, 1908, 8. 5.; Bezzi, 1908, 147. — Guinea (Mus. Copenaghen.)

27. — ♂ ♀ *Lounsburyi* Coquillet, 1901, 27.; Bezzi, 1908, 147. — Capo. (Mus. naz. St. Uniti, Washington, tipo n. 5786.)

28. — ♂ ♀ *bipartitus* Graham, 1909, 11. t 4. f. 7-8. — Ascianti, Africa occid. (Mus. brit., Londra). *Cucumis* sp. Il Walker non ha mai pubblicato una specie di tal nome, che è solo M. S in una scheda del British Museum.

29. — ♂ ♀ *cucumarius* Sack, 1908, 10. 8 fig.—Usambara, Africa orientale tedesca. (Mus. Senckenberg di Francoforte) *Cucumis* sp. (1).

II. Specie indoaustraliane.

30. — ♂ *sepedonoides* Walker, 1862, 228. 33. — Waigiou, Molucche. (Mus. Londra).

31. — ♂ *longicornis* Wiedemann, 1830, 524. 16. *vespoides* Doleschall, 123. 80. (*Bactrocera*). — Giava, Amboina (Mus. Vienna.) Dalla descrizione mi pare impossibile distinguere la specie di Doleschall da quella di Wiedemann.

---

(1) Il *D. inflexus* Fab., Wied., Sack e Bezzi non appartiene certo a questo genere, e probabilmente è un ortalide.

32. — ♀ *diffusus* Walker, 1860, 153. 185. — Celebes. (Mus. Londra).

33. — ♀ *instabilis* Walker, 1861, 250. 68. — Nuova Guinea. (Mus. Londra.)

34. — ♀ *figuratus* Walker, 1856, 133. 135. — Borneo. (Mus. Londra).

35. — ♀ ♂ *squalidus* Walker, 1860, 323. — Hindostan. (Mus. Londra).

36. — ♂ ♀ *persicae* Bigot, 1890, 122. (*Rivellia*); Maxwell-Lefroy, 1906, 170. f. 193. — India. (Museo ind. di Calcutta e coll. Bigot presso il sig. Verrall, Newmarket). — *Amygdalus persica.*

? 37. — ♂ *trivittatus* Walker, 1849, 1072. — Isole Filippine. (Mus. brit., Londra). Il Walker lo mette in *Stenopterina*, ma potrebbe anche esser un verò *Dacus*.

38. — ♀ *absolutus* Walker, 1861, 22. 13. — Ceram. (Mus. Londra.)

39. — ? *incisus* Walker, 1849, 323. — Burma. (Mus. Londra).

40. — ♀ *Ritsemae* Weyenberg, 1869, 360. t. VI. f. 1. 5.; Osten Sacken 1881, 460. — Giava (? Mus. Amsterdam).

41. — ♂ *zonatus* W. W. Saunders, 1841, 61. t. V. f. 3. (*Dasyneura*); Walker, 1849, 1075. (*Dasyneura*). — India centrale e Bengala. (Mus. Londra).

42. — ♀ *terminifer* Walker, 1860, 152. 183. — Macassar. (Mus. Londra.)

43. — ♂ *limbipennis* Macquart, 1843, 374 (217) t. XXIX. f. 9.— Giava. (Mus. Jard. d plantes, Parigi). Macquart sospetta che sia solo una varietà del seguente, ma è più probabile che si tratti del *maculipennis.*

44. — ♂ ♀. *ferrugineus* Fabricius, 1794, 342. 127. (*Musca*) e 1805, 274. 5.; Wiedemann, 1830, 515. 5.; Macquart, 1847, 224. (64). t. VII. f. 8. e 1851, 257. (284) 2. t. XXVI. f.8; Wulp, 1884, 296. 14 e 1896, 186; Meijere, 1908, 126. 1 ; Maxwell Lefroy, 1907, 227. 129. f. 71. *conformis* Doleschall, 1858–59, 122. 78. (*Bactrocera*); Koningsberger, 1897, 24. *mangiferae* Cotes, 1893, 17. fig.; Maxwell-Lefroy, 1906, 170, fig. 191-192 —India, Ceylon, Giava, Amboina. (Mus. Copenaghen.) *Mangifera indtca, Cucurbitaceae, sp. Calotropis*; secondo il Koningsberger è assai dannoso al caffè. Forse qui si ha però a che fare con specie distinte.

45. — ♂ ♀ *maculipennis* Doleschall, 1856, 412, 36. t. 1 II. f. (*Bactrocera*); Meijere, 1908, 127. 2. — Giava (? Mus. Amsterdam). Il *caudatus* Wied. nec Fab., è forse questo.

46. — ♀ *sp. indet.* Meijere, 1908, 128. 3. — Nuova Guinea. (Mus. Amsterdam).

47. — ♀ ***Tryoni*** Froggatt, 1899. (*Tephritis*) e 1908. 307. f. 148. — Australia. (coll. Froggatt, Sydney) *Citrus Aurantium.*

48. — ♀ ***expandens*** Walker, 1859, 114. 129. — Aroe. (Mus. brit., Londra).

49. — ♀ ***pectoralis*** Walker, 1859, 144. 130. — Aroe, Batjan, Waigiou. (Mus. brit., Londra).

50. — ♀ ♂ ***diversus*** Coquillett, 1904, 139. — India e Ceylon. (Mus. naz. St. Uniti, Washington.) *Citrus Aurantium.*
Londra).

51. — ♂ ***Tau*** Walker, 1849, 1074. *Dasyneura.* — China. (Mus. brit.)

52. — ♂ ***nebulosus*** Walker, 1849, 1076.—Senza patria, forse India. (Mus. brit., Londra.)

53. — ♀ ***strigifinis*** Walker, 1861, 295, 90. — Batjan. (Mus. brit., Londra).

54. — ♂ ♀ ***cucurbitae*** Coquillett, 1899, 129.; Grimshaw, 1901,45. 1; Maxwell Lefroy, 1907 , 228 . 130. — Isole Hawai e India. (Mus. naz. St. Uniti, Washington, tipo N. 4207.) *Cucumis* sp. e cucurbitacee varie.

55. — ♂ ♀ ***caudatus*** Fabricius, 1805, 276. 16; Wiedemann, p. p. 1830, 518. 8.; ? Walker, 1849, 1073. (*Dasyneura*); Meijere, 1908, 179. 5. — Giava. (Musei di Copenaghen e di Vienna.)

56. — ? ***maculiger*** Doleschall 1858, 59, — 122.79. (*Bactrocera*). — Amboina. (? Mus. di Amsterdam, e Mus. Vienna.)

57. — ♂ ♀ ***emittens*** Walker , 1860 , 152. 184. ; Osten Sacken, 1881, 460. — Celebes. (Mus. brit., Londra).

58. — ♂ ♀ ***perplexus*** Walker, 1861, 14. 48. — Gilolo. (Mus. brit. Londra).

59. — ♀ ***areolatus*** Walker, 1861, 295. 89. — Batjan. (Mus. brit., Londra.)

60. — ♀ ***curvifer*** Walker , 1862, 229. 34. — Waigoe. (Mus. brit., Londra).

61. — ♂ ***longicornis*** Guèrin - Mèneville (nec Wied.), 1832, tav. e 1838, 301. (*Bactrocera*); Macquart , 1835, 453. 1. t. XIX. f. 13. (*id.*) e 1843, 373. (216.) t. XXIX. f. 8. (*id*) — Port Jackson, Australia (? Mus. Parigi.)

62. — ♂ ♀ ***umbrosus*** Fabricius, 1805. 274. 7: Wiedemann, 1830, 517. 7.; Wulp, 1899, 54.; Meijere, 1908, 128. 4. *fascipennis* Wiedemann, 1824, 28, 42, e 1830, 519. 9 ; Wulp, 1880, 181. 42. t. XI. f. 4.; Kertesz, 1899, 188. 35. *fasciatipennis* Doleschall, 1856, 412. 35. t. III. f. 1. (*Bactrocera*). *conformis* Walker, 1856, 34. 111. t. II. f. 4. (*Strumeta*); Osten Sacken, 1881, 460. — Sumatra, Giava, Celebes, Singapore e Nuova Guinea. (Mus. Copenaghen, Kiel, Vienna e Londra.)

63. — ♂ *speculifer* Walker, 1863, 122. 53. — Nuova Guinea. (Mus. brit., Londra).

64. — ♂ *biarcuatus* Walker, 1863, 122. 54.—Nuova Guinea. (Mus. brit. Londra).

65. — ♀ *discipennis* Walker, 1861, 294, 87. — Batjan. (Mus. brit., Londra).

66. — ♀ *Klugii* Wiedemann, 1824, 56. 125, e 1830, 523. 15. — India. (Mus. di Copenaghen).

67. — ♂ *Icarus* Osten-Sacken, 1882, 224. f. 8. — Isole Filippine. (? Mus. Univ. di Heidelberg.) (1).

1. (58). Specie mediterranee od africane; scudetto con 2 macrochete; prescutellari nulle; ali non mai fasciate per traverso.
2. (5). Ali sfornite di fascia lungo il margine anteriore.
3. (4). Addome nero, marginato di giallo; faccia interamente nera; ali affatto immacolate, all'infuori di una strettissima strigula stimmatica . . . . . *inornatus.*
4. (3) Addome giallo, spesso con macchie brune; faccia con due macchie nere; ali con macchia apicale e anale . *oleae.*
5. (2). Ali fornite di una fascia bruna più o meno larga lungo il margine anteriore.
6. (47). Fascia marginale stretta, non sorpassante nel mezzo il secondo nervo longitudinale.
7. (14). Ali senza altre macchie, all'infuori di quelle apicale e della fascia anteriore.
8. (9). Faccia immacolata; orbite con 3 macchie fosche; torace senza macchia gialla mediana avanti lo scudetto; terzo segmento addominale del maschio non cigliato sui lati; ovopositore brevissimo, cilindrico alla base . . . *annulatus.*
9. (8). Faccia con due macchie nere
10. (11). Torace ed addome distintamente macchiati di nero; nessuna macchia gialla avanti lo scudetto. . *sexmaculatus.*
11. (10). Torace ed addome senza macchie distinte; una macchia gialla avanti lo scudetto; ovopositore lunghissimo.
12. (13). Ipopleure e lati del metanoto macchiati di giallo, senza punto nero; fascia marginale strettissima . . *longistylus.*

---

(1) Il *D. psidii* Froggatt, 1899 e 1908, 307. dell'Australia e Nuova Caledonia, mi pare dubbio in questo genere, e perciò l'ho escluso.

13. (12). Ipopleure al di sotto con punto nero; fascia marginale un po' più larga. . . . . *testaceus.*
14. (7). Ali con altre macchie od ai nervi trasversali o dopo il quinto nervo, o lungo la cella anale.
15. (36). Ali con striga fosca lungo la cella anale, ma senza altre macchie.
16. (19). Faccia senza macchie nere.
17. (18). La macchia apicale non é congiunta colla fascia anteriore; macchia frontale mediana bruna; due macchie ipopleurali; terzo segmento addominale del maschio cigliato; ovopositore corto, depresso . . . . . *immaculatus.*
18. (17). Macchia apicale fusa colla fascia anteriore; macchia frontale nera; terzo segmento cigliato . . . *africanus.*
19. (16). Faccia con due macchie nere.
20. (21). Macchie facciali strette, lineari; orbite senza macchie; addome non macchiato di nero; ovopositore corto, cilindrico alla base . . . . . *bistrigulatus.*
21. (20). Macchie facciali rotonde.
22. (33). Addome con disegni neri.
23. (24). Orbite senza macchie fosche; addome acuminato all'apice, con ovopositore brevissimo . . . *sp. ind. Theob.*
24. (23). Orbite distintamente macchiate; addome ottuso all'apice.
25 (26). Due macchie gialle ipopleurali; addome nel mezzo con linea nera; terzo segmento cigliato; ovopositore brevissimo, cilindrico . . . . . *vertebratus.*
26. (25). Ipopleure con una sola macchia.
27. (30). Addome fornito di linea nera mediana longitudinale.
28. (29). Scudetto giallo; terzo segmento cigliato . . . *brevis.*
29. (28). Scudetto nero nel mezzo; terzo segmento semplice . . . . . *mesomelas.*
30. (27). Addome senza linea nera mediana; terzo segmento cigliato; ovopositore breve, cilindrico
31. (32). Nessuna macchia sotto gli occhi; macchia frontale unita alle orbitali superiori . . . . . *sigmoides.*
32. (31). Peristoma macchiato di fosco sotto gli occhi; macchia frontale mediana isolata. . . . . *brevistylus.*
33. (22). Addome senza disegni neri.
34. (35). Primo segmento addominale coll'orlo posteriore giallo . . . . . *pectoralis.*
35. (34). Id. senza orlo . . . . . *bistrigatus.*

36. (15). Ali con macchie sul nervo trasverso anteriore o dopo il quinto nervo.
37. (44). Ali col piccolo nervo trasverso macchiato, e senza macchie al margine posteriore dopo il quinto nervo.
38. (41). Striga fosca anale presente
39. (40) Orbite macchiate; ovopositore di lunghezza mediocre . . . . . *punctatifrons.*
40. (39). Orbite senza macchie; ovopositore brevissimo . . . . . *semisphaereus.*
41 (38). Ali senza striga anale.
42. (43). Torace ed addome nereggianti nel mezzo; faccia senza macchie; ovopositore brevissimo . . . . . *scaber.*
43. (42). Id. non nereggianti; faccia macchiata . . *brevistriga.*
44. (37). Ali con macchia al margine posteriore dopo il quinto nervo.
45. (46). Faccia con due macchie nere; opovositore brevissimo . . . . . *ciliatus.*
46. (45). Faccia senza macchie; terzo segmento cigliato . . . . . *binotatus.*
47. (6). Fascia marginale larga, estesa almeno fino al terzo nervo; faccia sempre fornita di due macchie nere; striga anale sempre presente.
48. (51). Fascia marginale non estesa oltre il terzo nervo, od appena un po' oltre.
49. (50). Ovopositore lunghissimo; fascia marginale non oltrepassante il terzo nervo; orbite macchiate . . . *bivittatus.*
50. (49). Ovopositore corto; fascia marginale oltrepassante di un po' il terzo nervo. . . . . *bipartitus.*
51. (48). Fascia marginale largamente estesa oltre il terzo nervo.
52. (53). Fascia marginale estesa perfino nella cella discoidale; orbite con tre macchie . . . . . *fuscatus.*
53. (52). Fascia marginale non estesa nella discoidale.
54 (55). Terzo articolo delle antenne giallo; torace dopo la sutura con un'unica linea gialla; femori posteriori interamente gialli . . . . . *armatus.*
55. (54). Terzo articolo nereggiante; torace con tre linee gialle.
56. (57). Orbite con 4 macchie per parte; scudetto scuro marginato di giallo; ovopositore breve; fascia marginale estesa fin nella base della seconda cella posteriore; statura 11 mm. . . . . *Lounsburyi.*

57. (56). Orbite con 3 macchie; scudetto giallo; ovopositore lungo; fascia marginale non sorpassante il quarto nervo; statura 9 mm. . . . . *cucumarius.*
58. (1) Specie indoaustraliane; scudetto talora con 4 macrochete; un paio di prescutellari talora presente; ali ornate talvolta di fascie trasversali.
59. (62) Addome clavato, assai ristretto alla base; disegno alare ridotto ad un orlo bruno lungo il margine anteriore.
60. (61). Torace rosso, con due macchie nere sul davanti; testa con macchia nera fra gli occhi; apice dell'ala nero; statura 18 mm. . . . . *sepedonoides.*
61. (60). Torace e capo senza macchie nere; ali all'apice non macchiate; statura 9-11 mm. . . . . *longicornis W.*
62. (59). Addome normale, non pedunculato.
63. (80) Disegno alare assai semplice, consistente in un orlo o in qualche macchia al margine anteriore od in qualche infoscatura dei nervi; striga anale mancante.
64. (67). Ali sfornite di fascia marginale ben definita.
65. (66). Faccia con fascia nera; torace con due striscie nere, ali un po' infoscate lungo le nervature . . . *diffusus.*
66. (65). Faccia con due macchie nere; torace azzurrognolo nel mezzo, come l'addome; ali luride alla base e lungo la costa . . . . . *instabilis.*
67. (64) Fascia marginale o macchia marginale ben definite.
68. (73). Ali con macchia marginale od apicale infoscata.
69. (70) Ali infoscate solo presso l'apice, torace con fascie gialle . . . . . *persicae.*
70. (69). Ali con macchia marginale e apice infoscato.
71. (72). Torace nero, con 3 strisce ed il petto gialli; ali infoscate all'apice e con macchia lurida nel mezzo della costa . . . . . *figuratus.*
72. (71). Torace giallo, testaceo nel mezzo; addome del maschio nero, della femmina giallo all'apice; ali come nel precedente . . . . . *squalidus.*
73. (68). Ali con fascia marginale completa ben definita.
74. (75). Torace nero, con tre fascie longitudinali gialle . . . . . *trivittatus.*
75. (74). Torace grigiastro, giallo sui lati.
76. (77). Piedi interamente testacei; faccia con due macchie nere; addome fasciato di nero; statura 13-14 mm. . *absolutus.*

77. (76). Piedi in parte neri; statura 6-7 mm.
78. (79) Femori posteriori colla metà apicale nera . *incisus.*
79. (78) Femori posteriori interamente gialli . . . *Ritsemae.*
80. (63). Disegno alare più complesso, talvolta con nere fasce trasversali o con larghe macchie; striga anale per lo più presente.
81. (104). Ali con fascia marginale o macchia apicale, e sempre con striga anale, ma senza ogni altro disegno.
82. (85). Fascia marginale brevissima, di modo che la macchia apicale rimane isolata.
83. (84). Fronte macchiata; piedi in gran parte gialli; torace con strisce laterali gialle; addome con fascia basale gialla . . . . . *zonatus.*
84. (83). Fronte non macchiata; piedi in gran parte neri; torace e addome neri al di sopra . . . . . *terminifer.*
85. (82). Fascia marginale lunga unita colla macchia apicale.
86. (91). Scudetto con 2 sole setole. (1)
87. (88). Fascia marginale dilatata all'estremità; faccia nera . . . . . *limbipennis.*
88. (87). Fascia marginale non dilatata; faccia con due macchie.
89. (90). Fronte senza macchie brune . . . . *ferrugineus.*
90. (89). Fronte macchiata di bruno . . . . . *Tryoni.*
91. (86) Scudetto con 4 setole, o con numero non determinato.
92. (95). Scudetto con 4 setole.
93. (94). Faccia con fascia nera; femori posteriori neri nell'apice . . . . . *maculipennis.*
94. (93). Faccia con due macchie; femori posteriori gialli . . . . . *sp. indet. Meij.*
95. (92). Numero delle setole scutellari non determinato.
96. (99). Terzo articolo delle antenne assai allungato e di color nero.
97. (98). Corpo di color fulvo; statura 9 mm. . . *expandens.*
98. (97). Corpo di color nero; piedi anellati di nero; statura 19 mm. . . . . *pectoralis*
99. (96). Terzo articolo delle antenne di lunghezza ordinaria e di color chiaro.

---

(1) Per porre in evidenza la grande importanza di questo carattere ho pensato di valermene qui, malgrado per la maggior parte delle specie esso non sia indicato nelle descrizioni.

100. (101). Faccia del maschio sfornita di macchie e quella della femmina con fascia trasversale; statura 4-5 mm. *diversus.*
101. (100). Faccia con due macchie; statura 7 mm.
102 (103). Ali ialine nel mezzo . . . . . *Tau.*
103. (102). Ali nel mezzo nebulose, con qualche striscia chiara . . . . . *nebulosus.*
104. (81). Oltre la fascia marginale e la striga anale, esistono altri disegni.
105. (114). Uno o tutti e due i nervi trasversali infoscati; ma non mai fasce distinte complete o macchie assai larghe.
106. (107). Ali senza striga anale; torace con tre strisce nere; faccia con due macchie . . . . . *strigifinis.*
107. (106). Striga anale sempre presente.
108. (109). Scudetto con 2 setole; fronte macchiata; fascia marginale larga; piccolo nervo trasverso largamente infoscato al di sopra . . . . . *cucurbitae.*
109. (108). Scudetto con 4 setole, o con numero ignoto.
110. (111). Scudetto con 4 setole; il solo nervo posteriore infoscato; faccia con 2 macchie; tibie brune . . . . *caudatus.*
111. (110). Numero delle setole scutellari ignoto
112. (113). Torace con strisce laterali gialle; addome fulvo, con due macchie fosche nell'ultimo segmento . . *maculiger.*
113. (112). Torace con 5 linee rosse; addome fasciato di nero, statura variabile fra 7 e 13 mm . . . . . *emittens.*
114. (105). Ali distintamente fasciate per traverso, o con larghissime macchie.
115. (124). Ali con distinte fascie trasversali, ma senza larghe macchie
116. (117). Fascia marginale con una dilatazione angolare nel mezzo; una macchia isolata all'apice dell'ala; torace con 3 strisce gialle . . . . . *perplexus.*
117. (116). Fascia marginale non dentata nel mezzo, e nessuna macchia apicale isolata.
118. (119). Una sola fascia mediana, che si fonde coll'orlo costale mediante due branche; faccia con 4 macchie . *areolatus.*
119. (118). Tre fasce alari complete; faccia con due macchie.
120. (121). Torace nero, tomentoso, con 4 sottili strisce nere longitudinali; addome nero, col secondo segmento giallo; statura 11 mm. . . . . *curvifer.*

121. (120). Torace bruno, con strisce gialle, senza linee nere; statura 9 mm.
122. (123). Addome bruno, coll'orlo del secondo segmento e l'apice gialli; scudetto con una macchia nera nel mezzo; torace con strisce laterali gialle . . . *longicornis Guèr.*
123. (122). Addome giallo, con riga nera; scudetto senza macchie, con 2 setole; torace coi 4 angoli gialli . . . *umbrosus.*
124. (115). Ali con larga macchia apicale o mediana.
125. (128). Ali con macchia mediana.
126. (127). Plaga mediana delle ali contenente 4 macchie ialine . . . . . *speculifer.*
127. (126). Plaga mediana senza macchie ialine, ed emettente un ramo all'apice . . . . . *biarcuatus.*
128. (125) Ali con macchia apicale.
129. (130). Fascia marginale larga, che dopo la metà dell' ala si dilata in plaga estesa . . . . . *discipennis.*
130. (129). Fascia marginale stretta; due strette fasce basali.
131. (132). Plaga apicale contigua colla fascia marginale anteriore e contenente una macchia ialina . . . . . *Klugii*
132. (131). Plaga apicale contigua colla fascia marginale posteriore e sfornita di macchia ialina; scudetto con 4 setole; seconda cella basale non dilatata. . . . . *Icarus.*

Nell'elenco seguente di tutte le specie state descritte dagli autori sotto il nome di *Dacus*, ho segnato con (A.) quelle che rimangono nel genere *Anastrepha* e con (D.) quelle che rimangono in *Dacus;* per le altre ho cercato di aggiungere la loro interpretazione, quando mi riuscì possibile.

absolutus Walk. (D.)
acroleucus Wied.?
aculeatus Fabr. = *Euxesta costalis* F., Ortal.
addens Walk., Ortal.?
aeneus Wied. = *Stenopterina ead.*, Ortal.
africanus Ad. (D).
annulatus Beck. (D.)
arcuatus Fabr. = *Oxyphora flava* Geoffr., Tripet.
areolatus Walk (D.)
armatus Fabr. (D.)
basalis Walk.
biarcuatus Walk. (D.)
bicolor Walk.
bicolor Wied., Ortal.
bilineatus Walk., Tripet.?
binotatus Lw. (D).
bipartitus Grah. (D.)
bistrigatus Bezzi (D.)
bistrigulatus Lw. (D.)
bivittatus Big. (D.)
brevipes Fabr., *Stenopterina ead.*, Ortal.
brevis Coquill. (D.)

brevistriga Walk. (D.)
brevistylus Bezzi (D.)
caudatus Fabr. (D.)
ciliatus Lw. (D.)
clavatus Fabr. = *Drosophila fu nebris* F., Dros.
concisus Walk. = *Diplochorda turgida* Walk., Microp.
conformis Dol. (D.)
conformis Walk. (D.)
contrahens Walk., Ortal.
costalis Fabr., = *Euxesta ead.*, Ortal.
crux Fabr., Tripet.
cucumarius Sack (D.)
cucurbitae Coquill. (D.)
curvifer Walk. (D.)
cylindricus Wulp = *Adrama determinata* Walk., Ortal.
dauci Fabr. = *Urophora solstitialis* L., Tripet.
determinatus Walk. = *Adrama ead.*, Ortal.
detrudens Walk., Ortal.
devius Walk., ortal. ?
diffusus Walk. (D.)
discipennis Walk. (D.)
divergens Walk. Ortal.
diversns Coquill. (D.)
emittens Walk. (D.)
exigens Walk. Ortal.
expandes Walk. (D.)
expertus Walk., Ortal.
fasciatipennis Dol. (D.)
fascipennis Wied. (D.)
ferrugineus Fabr. (D.)
figuratus Walk. (D.)
flaveolatus Fabr., Tripet.
flavicornis Wied. = *Hemixantha ead.*, Ortal.
flaviventris Delg. (D.)
flavus Fabr. = *Coelometopia trimaculata* F., Ortal.
fraterculus Wied. (A.)
fulvitarsis Walk., ? Trip.
funestus Delg. (D.)
furcifer Walk., Tripet. !
fuscatus Wied. (D.)
germinationis Fabr. = *Opomyza ead.* L., Opom.
hastatus Fabr. = *Urophora solstitialis* L., Trip.
heraclei Fabr. = *Tephritis postica* Lw., Tripet.
helomyzoides Walk. = *Rioxa ead.*, Tripet., Meijere 1906,96.
histrionicus Fabr. = *Chyliza ead.* Psilid.
Icarus Ost. Sack. (D.)
imitans Walk., Ortal.
immaculatus Coquill. (D.)
inaptus Walk., Ortal.
incisus Walk. (D).
inflexus Fabr., Ortal.
inornatus Bezzi (D.)
inscriptus Walk. Tripet.?
instabilis Walk. (D.)
Klugii Wied. (D.)
lateralis Walk., Tripet.
latifascia Walk., Ortal.
lativentris Walk., Ortal.
limbipennis Macq. (D.)
lituratus Walk., Ortal.
longicornis Guér. (D.)
longicornis Wied. (D.)
longistylus Wied. (D.)
longivitta Walk, Ortal.
Lounsburyi Coquill. (D.)
macilentus Wied. ?
macularis Fabr. = *Stenopterina ead.*, Ortal.
maculiger Dol. (D.)
maculipennis Dol. (D.)
mangiferae Cotes (D.)
marmoreus Fabr. = *Oxyna flavescens* F., Tripet.

mesomelas Bezzi (D.)
modestus Fabr. = *Trypeta ead.*, Tripet.
modestus Bezzi (D.)
mutilloides Walk.; non è tripetide sec. Ost. Sack.
nebulosus Walk. (D.)
nigrilinea Walk., Tripet.
obtrudens Walk = *Stenopterina ead.*, Ortal.
obtusus Fabr. = *Ulidia stigma* F, Ortal.
oleae Gmel (D.)
parallelus Wied. (A.)
pectoralis Walk. (D.)
perplexus Walk. (D.)
persicae Big. (D.)
podagricus Fabr. = *Richardia ead.*, Ortal.
pompilioides Walk., Ortal?
psidii Frogg., Tripet.
pubiseta Walk., Ortal.
pulchellus Fabr. = *Pteropoecila lamed* Schrk, Ortal
punctatifrons Karsch (D.)
repletus Walk., Tripet.
Ritsemae Weyenb. (D.)
ruficaudus Fabr. = *Trypeta florescentiae* L., Tripet.
scaber Lw. (D.)
scabiosae Fabr.?
semisphaereus Beck. (D.)
sepedonoides Walk. (D.)
sepsoides Walk., Ortal.
serpentinus Wied. (A.)
serratulae Fabr. = *Trypeta ead.*, L., Tripet.
sexmaculatus Walk. (D.)
sigmoides Coquill. (D.)
signatipes Walk., Ortal.
sordidus Walk., Ortal.
speculifer Walk. (D.)
sp. ind. Meij. (D).
sp. ind. Theob, (D.)
squalidus Walk. (D.)
strigifer Walk, Ortal.
strigifinis Walk (D).
stylatus Fabr. = *Urophora ead.*, Tripet.
succinatus Wied. = *Rivellia ead.*, Ortal.
succinctus Lw. = *Rivellia succinata* W, Ortal.
Tau Walk. (D.)
terminifer Walk. (D).
testaceus Macq. (D.)
trivittatus Walk. (D.)
Tryoni Frogg. (D.)
tussilaginis Fabr. = *Trypeta ead.*, F., Tripet.
umbellatarum Fabr. = *Palloptera ead.*, Lonch.
umbrosus Fabr. (D.)
varialis Walk., Ortal.
vertebratus Bezzi (D.)
vespoides Dol. (D.)
zonatus W. W. Saund. (D.)

BIBLIOGRAFIA (1)

1769. Sieuve L. — Mémoir et Journal d'observations, d'expériences, sur les moyeus de garantir les olives de la piqure des insectes, etc. — Paris, Lambert.

1772. Isnard J. — Observations sur les insectes qui se nourissent des diverses substances de l'olivier. — Grasse.

1782. Bernard I. — Re. mèm. de l'Academie de Marseille.

1788. Penchienati. — Moyens d'augmenter la récolte des olives par la destruction du chiron on cairon. — *Mèm. de l'Acad. r. d. Sciences de Turin*, année 1786-1787, p. 591 608.

1788. Gmelin J. F. — Caroli a Linné systema naturae. — Tom. I, pars V, Lipsiae, Beer.

1790. — Rossi P. — Fauna etrusca, sistens insecta quae etc. — Tom. II. — Liburni, Masi.

1792. Giovene G. — Avviso per la distruzione dei vermini che rodono lo polpa delle ulive, ecc. — Napoli.

1792. Olivier A. G. — Mémoire sur la cause des récoltes altéreés de l'olivier, etc. — *Iourn. d'hist. nat.,* I, p. 386-402.

1794. Fabricius I. C. — Entomologia systematica emendata et aucta, etc. — Tom. IV, Hafniae, Proft.

1804. Coquebert V. C. — Illustratio iconographica insectorum quae etc.— Tabularum decas tertia. — Parisiis, Didot.

1805. Fabricius J. C. — Systema antliatorum, secundum etc. — Brunsvigae, Reichard.

1809. Bayle-Barelle G. — Saggio intorno agli insetti nocivi ecc. — Milano Marelli.

1817. Pollini. C. — Sulle principali malattie degli ulivi della provincia veronese e degli insetti che li danneggiano. — Verona.

1822. Meigen I. W. — Systematische Beschreibung der bekannten europäischen zweiflügeligen Insecten. — Dritter Theil. Hamm, Schultz.

1822. Briganti V. — Descrizione della struttura, mutazioni, vita e costumi della mosca che fora le ulive, ecc. — *Atti del r. Istituto d'incoragg. di Napoli*, III, p. 97-137.

(1) Ho escluso lavori di indole puramente economica, e quelli critici e polemici; di essi si potrà trovar cenno in diversi dei lavori quì citati.

1822. Tripaldi A. — Su taluni insetti che fanno disseccare i rami degli ulivi e che divorano la polpa dei loro frutti, ecc. — *l. s. c.*, III, p. 139-179.

1824. Wiedemann C. R. — Analecta entomologica ex Museo regio Hafniae maxime congesta.—Kilae.

1827. Risso J. A. — Histoire naturelle des principales productions de l'Europe meridionale et principalement de celles des environs de Nice et des Alpes maritimes. — Tom. V, p. 188-259. — Paris, Levrault.

1828. Costa O. C. — Degli insetti che vivono sopra l'ulivo e nelle olive. — *Atti del r. Istit. d'incoragg. di Napoli*, IV p. 202-218. — Lo stesso ne ha dato una seconda edizione in: Corrispondenza zoolog. Napoli, 1839, p 91-136.

1828. Grimaldi G. — Memoria sopra gl'insetti dell'olivo. — *Atti r. Accad. Lucchese*, IV, p. 1-16.

1829. Passerini C. — Osservazioni sul bruco danneggiatore delle olive, e sulla mosca in cui si trasforma. — *Giorn. agr. Toscana*, N. 10., Firenze.

1829. Mac. Leay W. S. — Notice of Ceratitis citriperda, an Insect very destructive to orange. — *Zoolog. Journ.*, IV, p. 275-482.

1829-1844. Guerin-Meneville F. E. — Iconographie du régne animal de G. Cuvier, ou representation etc. — Partie VII, Insectes. — Paris, Bailliére.

1830. Heineken C. — Entomological Notices. *Zool. Journ.*, V. p. 191-221.

1830. Meigen J. W. — Systematiche Beschr. etc. — Siebentes Theil oder Supplementband. - Hamm, Schulz.

1830. Wiedemann, C. R. — Aussereuropäische zweiflügelige Insekten. — Zweites Theil. — Hamm, Schulz.

1832. Guèrin Mèneville F. E. — Voyage autour du mond fait sur la corvette la Coquille, par Duperrey. — Zool. Entom., XXVII livraison (6 planches). Paris, Bertrand. — Il testo è però comparso solo nel 1838, come stabiliscono Sherborn e Woodward in Ann. Mag. n. Hist. (7) XVII p. 335-336.

1834. Laure H. — De la mouche et du ver de l'olive, etc. *Bull. Soc. agric. du Var*, 8, p. 17.

1835 Genè G. Sugli insetti più nocivi alla agricoltura, ecc. Seconda edizione. Milano, Stella.

1835. Macquart I. — Histoire naturelle des insectes. Diptéres. Tome II. — Paris, Roret.

1838. Guerin-Meneville. — Voyage de la Coquille, Livr. XXVIII: Texte. (V. sopra al 1832).

1840. Boyer de Fonscolombe E. — Second mémoire sus les insectes qui attaquent l'olivier. — *Ann. Soc. ent. Fr.* IX, p. 101-116

1840. Cauvin L. M. — Observations sur la Téphrite Kairon, ou mouche de l'olivier. — Nice, Suchet.

1841. Saunders W. W. — Descriptions of four new Dipterous Insects from Central and Northern India. — *Trans. ent. Soc. London*, III, p. 59-61.

? 1841. Notariani F. A. — Memoria sulla mosca degli ulivi. — *N. giorn. d'Italia*, VII.

1842. Brême F. De. — Note sur le genre Ceratitis de M. Mac Leay (Diptéres). — *Ann. Soc. ent. Fr.* XI., p. 183-190.

1843. Guerin-Meneville F. E. — Monographie d'un genre de Muscides nommè Ceratitis. — *Rev. Zool.*, VI, p. 194-201.

1843. Macquart J. — Diptéres exotiques nouveaux ou peu connus. — 3. Subdivision. — *Mém. Soc. Sci. Lille*, 1842, p. 162-460. — Anche Separato, 1843, Paris, Roret, 304 p p.

1844. Loew H. — Kritische Untersuchung der europäischen Arten der Genus Trypeta Meig. — *Germar's Zeitschr. f. Entom.*, V, p. 312-435.

1844. Romano B. — Memoria degli insetti che danneggiano gli ulivi in Sicilia. — Palermo.

1845. Guèrin-Meneville F. E. — Notes.... sus les insectes quí attaquent l'Olivier, etc. — *Ann. Soc. ent. Fr.*, (2) III, Bull. p. 65-71.

1845. Macquart J. — Diptéres exotiques etc. Supplément. — *Mém. Soc. Sci. Lille*, 1844, p. 133-364. - Anche separato, 1846, Paris, Roret.

1847. Genè G. — Sulle memorie relative alla larva e alla mosca delle olive (Dacus oleae) state presentate ecc. — Torino, Paravia.

1847. Guèrin-Mèneville F. E. — Note sur le dommage causè en 1846 aux récoltes d'olives per la larve du Dacus oleae. — *Rev. Zool.*, X, p. 27-31 e 346.

1847. Macquart J. — Diptéres exotiques etc. Suite du 2. supplément. - *Mém. Soc. Sci. Lille*, 1847, p. 161-237. — Anche separato, 1850, Paris, Roret.

1847. Mazzarosa. — Descrizione dell'animaletto nocivo agli olivi nelle campagne lucchesi. — *Atti VIII riun. Sci. ital. Genova*, p. 515-517.

1847. Roubaudi. — Nouvelles réflexions sur le Keiron ou le ver destructeur des olives. — Nice.

1848. Bompar. — Mémoire sur les insectes qui vivent aux dépens de l'olivier. — Draguignan, Garcin.

1848. Musso G. — Sul verme delle olive (Kairon o Musca oleae). — Albenga.

1848. Westwood J. D. — The Orange fly (Ceratitis capitata). — *Garden. Chron.*, p. 604.

? 1849. Blaud C. — Histoire da Dacus de l'olivier qui ravage l'olive, etc. — Alais, Martin. — Vederne il rapporto di Guérin Méneville in *Rev. Zool.*, I, 1846, p. 185-189.

1849. Walker F. — List of the specimens of dipterous insects in the collection of the British Museum. — Part IV. London.

1850. Macquart J. — Catalogue des animaux invertebrés du musée d'histoire naturelle de la ville de Lille. — Ordre des Diptéres, p. 453-554. — Lille.

1851. Macquart J. — Diptéres exotiques etc. — Suite du 4 supplément etc. — *Mém. Soc. Sci. Lille,* 1850, p. 134–294. — Anche separato, 1851, Paris, Roret.

1852. Loew H. — Diagnosen und Abbildungen des vo . Peters in Mossambique neu entdeckten Dipteren. — *Ber. Akad. Wiss. Berlin.* p. 658-661.

1852. Macquart J. — Les arbres et arbrisseaux d'Europe et leurs in sectes. — *Mém. Soc. Sci. Lille*, 1851, p. 174-530.

1852. Minà-Palumbo F. — Sulla mosca dell'uliva (*Oscinis Oleae*). — *L'Empedocle,* II, p. 241-247.

1853. Walker F. — Insecta Saundersiana: or characters of undescribed insects etc. — Diptera. Part IV. — London, van Voorst.

1856 Doleschall C. L. — Eerste Bijdrage tot de kennis der dipterologische Fauna van Nederlandsch Indie. — *Natuurk. Tijdschr. v. Ned. Indie*, X, p. 403-414.

1856. Walker F. — Catalogue of the Dipterous Insects collected at Singapore and Malacca by Mr. A. R. Wallace, with descriptions of New Species. — *Journ. Proc. Linn. Soc. London*, I, p. 4-39.

1856. Walker F. — Catalogue etc. at Sarawak, Borneo. — l c., p. 105-136.

1857. Costa A. — Degli insetti che attaccano l'albero ed il frutto dell'olivo, ecc. — Napoli.

1858. Bigot J. — Insectes Diptéres pour servir à la faune du Gabon.— *Thoms. Archiv. entom.* II, p. 346-376.

1858. Companyo L. — Observations sus les insectes nuisibles aux oliviers dans le départment des Pyrénées orientales. — Perpignan, Alzine.

1858-59. Doleschall C. L. — Derde Bijdrage etc. – *Natuurk. Tijdschr. Ned. Indie*, XVII. p. 73-128.

1858-59. Walker F. — Catalogue etc. in the Aru Islands. — *Journ. etc.* III, 1859, p. 111-131.

1859. Goureau. — Note sur la Ceratitis hispanica (Diptére) vivant dans les oranges. — *Ann. Soc. ent. Fr.* (3) VII. Bull. p. 3 4-45.

1859-60. Walker F. — Catalogue etc. at Makessar in Celebes. — *Journ. etc.*, IV, 1860, p. 145-172.

1860. Walker F. — Catalogue etc. in Amboyna. — *Journ, etc.* IV, Suppl., p. 144-168.

1861. Loew H. — Ueber die afrikanischen Trypetina. — *Berlin. entom. zeitschr.*, V, p. 253-306.

1861. Rondani C. — Dipterologiae italicae Prodromus. — Vol. IV. — Parmae, Stocchi.

1861. Walker F. — Catalogue etc. at Dorey, New Guinea. — *Journ. etc.*, V, p. 229-254.

1861. Walker F. — Catalogue etc. at Manado in Celebes and in Tond. *Journ. etc.*, V, p. 258-270.

1861. Walker F. — Catalogue etc. in Batchian, Kaisaa and Makian and at Tidon in Celebes. — *Journ etc.*, X, p. 270-303.

1861. Walker F. — Catalogue etc. at Gilolo, Ternate and Ceram. *Journ. etc.* X. p. 4-23.

1861. Walker F. — Characters of undescribed Diptera in the collection of W. W. Saunders. — Trans. ent. Soc. London, X, p. 268-334.

1861-65. Goureau. — Insectes nuisibles aux arbres fruitiers. — Paris.

1862. Loew H. — Bidrag till kännedomen om Afrikas diptera. — *Ofvers. Vet. Akad. Forh.*, p. 3-14.

1862. Loew H. — Die europäischen Bohrfliegen (Trypetidae). — Wien, Hofdruckerei.

1862. Loew H. — Monographs of the Diptera of North America — Part I. — Washington.

1862. Loew H. — Reise nach Mossambique von W. C. Peters. Zoologie V: Insecten und Myriapoden. — Berlin.

1862. Walker F. — Catalogue etc. in Waigiou, Mysol and North Ceram. — *Journ. etc*, VII p. 202-238.

1863. Hagen H. A — Bibliotheca entomologica. Zweites Band. — Leipzig, Engelmann.

1863. Walker F. — Descriptions of new species of the Dipterous Insects of New Guinea. — *Journ. etc.* XIII, p. 102-130

1863. Walker F. — Descriptions etc. from. the Island of Salwatty, near New Guinea. — *Journ. etc* VIII, p. 130-136.

1864. Schiner R. — Fauna austriaca. Die Fliegen. (Diptera). II Theil.— Wien, Gerold.

1865. Disconzi F. — Entomologia vicentina, ossia catalogo sistematico degli insetti della provincia dl Vicenza. — Padova, Randi.

1867. Boisduval — Essai sur l'entomologie horticole etc. — Paris Dounaud.

1868. Schiner R. — Reise des österreichischen Fregatte Novara um die Erde in den Jahren 1857, 1858, 1859 etc. — Zoologischer Theil. Diptera — Wien, Staatsdruckerei.

1869. Weyenbergh H. — Deux Diptéres nouveaux de l'archipel des Indes orientates. — *Arch neerl. Sci. nat.,* IV, p. 359-362.

1870. Rondani C. — Ortalidinae italicae, collectae, distinctae et in ordinem dispositae. — *Bull. Soc. ent. ital.*, II, p. 5 31 e 161-188

1871. Laboulbene A. — Note sur les dommages causés par la Ceratitis hispanica aux fruits des orangers dans nos possessions d'Algerie — *Ann. Soc. ent. Fr.*, (5) I. p. 439-443.

1871. Walker F. — List of Diptera collected in Egypt and Arabia by I. K. Lord, with descriptions of the species new to Science. — *Entom*, X, p. 339-346.

1873. Loew H. — Monographs of the Diptera of North America. — Part III. — Washington.

1874. Kaltenbach. J. H. — Die Pflanzenfeinde aus der Klasse der Insekten. — Stuttgart Hoffmann.

1877. Costa A. — Degli insetti che attaccano l'albero ed il frutto dell'olivo ecc. Edizione seconda — Napoli, Nobile.

1878. Osten Sacken C. R — Catalogue of the deseribed Diptera of North America. — Washington.

1880. Wulp F. M. van der. — Eenige Diptera van Nederlandsch Indie. — *Tijdschr. voor Entom.* XXIII., p. 155-194.

1881. Lucas H. — Note sur les dégats aux oliviers par le Dacus oleae. *Bull. Soc. ent. Fr.*, (6) I. p. XIII.

1881. Osten-Sacken C. R. — Enumeration of the Diptera of the malay Archipelago etc. — *Ann. Mus. civ. Genova,* XVI. p. 393-492.

1882. Alfonso F. e Buonafede G. — Sulla innocuità delle api e i danni dell'Halterophora (Ceratitis) capitata in Palermo. — *Giorn. Com. agr Palermo*, N. 13

? 1882. Minà-Palumbo F. — La mosca delle arance. — Palermo.

1882 Osten-Sacken C. R. — Diptera from the Philippine Islands etc. — *Berl. entom. Zeitschr.*, XXVI. p 83-252.

1882. Peragallo A. — Insectes nuisibles à l'agriculture. Fasc. I. — 2. edition. — Nice

1883. Brauer F. — Die Zweiflügler des Kaiserlichen Museums zu Wien. III. Systematische Studien auf Grundlage der Dipteren-Larven etc. — *Denkschr. Akad. Wien, XLVII.*, p. 1-100.

1884. Bigot J. — Diptéres rec. au Soudan par M. Magretti. — *Bull. Soc. ent Fr.*, (6) IV. p. LVII.

1884. Wulp F. M. Van Der. — Quelques Diptères exotiques. — *Compt. rend. Soc. ent. belg.*, p. 293-296.

1885. Roeder V. Von. — Ueber die Dipterengattung Ceratitis M Leay. — *Berlin.ent. Zeitschr.*, XXIX p 132–137.

1885. Hubbard. — Insects affecting the Orange. — Washington.

1887. Karsch F — Dipteren von Pungo-Andongo, etc. — Fortsetzung 3. — *Entom. Nachr.*, XIII, p. 4-10.

1887. Karsch F. — Dipterologisches von der Delagoabai — *Entom. Nachricht*, XIII., p. 22-26

1887. Penzig O — Studii botanici sugli agrumi e sulle piante affini. — *Ann. Agric.*, Roma, Ministero

1887. Vitale F. — Monografia sulla mosca olearia (*Dacus oleae*) — Messina.

1888. Magretti P. — Nel Sudan orientale. Ricordi d'un viaggio in Africa. — *Atti Soc ital. Sc. nat.*, XXVII, p 257-350.

1888. Riley e Howard. — The Morelos Orange Fruit-Worm. — *Ins. Life*, I, p. 45 47.

1890. Bigot J. — New species of indian Diptera. — Indian Mus. Notes, X, p. 191-195.

1890. Henslow. — Gardener's Chronicle, p. 655.

1890. Riley e Howard. — A Peach Pest in Bermuda (Ceratitis capitata Wied.) — *Ins. Life*, III, p. 5-8 e 80-81.

1891 Bigot J. — Voyage de M. Ch Alluaud dans le territoire d'Assinie, etc. Diptéres. — *Ann. Soc. ent Fr.* (7) I. p. 365-386.

1891. Massalongo O — Prospetto ragionato degli insetti della provincia di Verona, ecc — Verona, Franchini

1893. Cotes E. C. — Miscellaneous notes. — *Ind. Mus. Notes*, III, p. 1-62.

1893. Giglio-Tos E. — Diagnosi di nuovi generi e di nuove specie di Ditteri. IX. — *Bull. Mus. Zoot. Anal. Comp. Univ. Torino*, VIII, N. 158.

1895. Giglio-Tos E. — Ditteri del Messico. IV. Muscidae calypterae et Acalypterae. — *Mem. Accad. Sci. Torino*, (2) XLV.

1896. Wulp F. M. van. der. — Catalogue of the described Diptera from South Asia. — The Hague, Nijhoff.

1897. Koningsberger. — De dierlijke Vijanden der Koffiekultuur op Java. — *Med. vit 's Lands Planten.*, X X. p. 24.

1898. Lounsbury Ch. P. — The fruit Fly. — Cape Town.

1898. Pandellè L. — Etudes sur les muscides de France. III Partie. — *Revue d'Entom.*, Caen.

1898. Wulp F. M. van der. — Aanteekeningen betreffende Oostindische Diptera, VIII e IX. Trypetina, — *Tijdschr. v. Entom.*. XLI, p. 214-222.

1899. Berlese A. — La mosca delle arance. (*Ceratitis hispanica* De Br.) — *Boll. 29. Lab. entom. agr. Portici.*

1899. Coquillett D. W. — A new trypetid from Hawaii. — *Ent. News*, p. 129-130.

1899. Froggatt W. W. — Notes on Fruit-maggot Flies with Descriptions of New Species. — *Agr. Gazette N. S. Wales.*

1899. Kertesz K. — Verzeichniss einiger von L. Birò in Neu-Guinea und am malayischen Archipel gesammelten Dipteren. — *Termesz. Füzet.*, XXII. p. 173-195.

1899. Wulp F. M. van der. — Biologia centrali-americana. — Insecta. Diptera. Vol. II. p. 385-408.

1899. Wulp F. M. van der. — Verbeteringen en Aanvullingen in den Catalogue etc. — *Tijdschr. v. Entom.*, XLII, p. 41-57.

1900. Berlese A. — Insetti nocivi agli alberi da frutto ed alla vite. — Portici.

1900. Del Guercio G. — Sulla dominante infezione della mosca delle olive. — *N. Relaz. ent. agr. Firenze* (1) III, p. 27 86.

1900. Giard A. — Sur l'existence de Ceratitis capitata Wied. var. hispanica De Breme, aux environs de Paris. — *Compt. rend. Sci. Acad. Sc. Paris.*, CXXXL. p. 436-439.

1900. Herrera A. L. — El Gusano de la Fruta. — *Bol. Comis. Parasit. agric. Mexico*, N. 1.

1900. Leonardi G. — Gli insetti nocivi ecc. Vol. 3.° Imenotteri e Ditteri. — Napoli, Marghieri.

1901. Bezzi M. — Materiali per la conoscenza della fauna eritrea raccolti dal dott. Paolo Magretti. — Ditteri. — *Bull. Soc. entom. ital.*, XXXIII. p. 5–25.

1901. Coquillett D. W. — New Diptera from Southern Africa. — *Proc. U. S. nation. Museum*, XXIV. p 27-32.

1901. Grimshaw P. H. — Fauna Hawaiiensis, etc. Vol. III Part. I. Diptera. — Cambridge, University Press.

1901. Hempel A. — Notes sobra a moscas das fructas. — *Bol. da Agric. do Est. de S. Paulo*, (2) III, p. 162-167.

1901. Ihering H. von. — Laranjas bichadas.— *Rev. agric. S. Paulo*, VI, p. 179.

1901. Ribaga C. — Insetti nocivi all'olivo ed agli agrumi. — Portici, Stab. vesuviano.

1902. Howard L. O., — The insect Book, etc. — London, Hutchinson.

1903. Becker Th. — Aegyptische Dipteren gesammelt und beschrieben. *Mitteil. Zool. Mus. Berlin*, II, p. 67-195.

1904. Coquillett D. W. — New Diptera from India and Australia. — *Proc. ent. Soc. Wash.* VI, p. 138–140.

1904. Johnson C. W. — A revised list of the Diptera of Bermuda. — *Psyche*, p. 75 80.

1904. Mally C. N. — The fruit fly. — *Agric. Journ. South Africa*, N. XII.

1905. Adams C. F. — Diptera africana I. — *Kans. Univ. Sci. Bull.*, III, p, 149-208

1905. Aldrich J. M. — A catalogue of North american Diptera (or two-winged flies) — Washington, Smithsonian Institution.

1905. Becker Th. — Katalog der paläarktischen Dipteren. — Band IV. — Budapest.

1905. Hempel A. — Contribuicâo à Biologia do Ceratitis capitata Wied.— *Bol. da Agric. do Estado de S. Paulo*, (6) VIII, p. 352-354.

1905. Herrera A. L. — Cultivo y Plagas del Naranjo. (Citrus aurantium). — Mexico.

1905. Ihering R. von. — As moscas das fructas e sua destruiçao. — S. Paulo, Secretaria da Agricultura.

1905. John C. — Ceratitis capitata in Capland. — *Soc. entom.*, XX, p. 58.

1906. Hempel A. — O bicho dos fructos e seus parasitas. — *Bol. da Agric. do Estado de S. Paulo*, (7) V, p. 206-214.

1906. Maxwell-Lefroy H. — Indian Insect Pests. — Calcutta.

1906. Meijere J. C. H. — Nova Guinea Résultats de l'expédition scientifique néerlandaise. — Diptera. p 67-98.

1906. Theobald F. V. — Report on Economic Entomology. — *Second Report of the Wellcome Research Laboratories etc.* Khartoum p. 67-96.

1907. Becker Th. — Zur Kenntniss des Dipteren von Central Asien. I. — *Ann. Mus. Zool. Acad. Sci.* St. Petersburg XII, p. 1-65. V. anche la traduzione russa del Bianchi, St. Petersburg 1908.

1907. Berlese An., Berlese Am., Del Guercio e Paoli. — Studi ed esperienze sulla mosca dell' olivo (Dacus oleae Rossi) ecc. — *Redia* IV, p. 1-180

1907. Maxwell-Lefroy H. — The more important insects injurious to indian agriculture. — *Mem. Dep. Agric. India*, I, p. 113-252.

1907. Silvestri, Martelli, e Masi. — Contribuzioni alla conoscenza degli insetti dannosi all'olivo, ecc. — *Boll. Labor. Zool. Portici*, II, p. 1-82.

1907. Silvestri, Martellli e Masi, — Sugli imenotteri parassiti ectofagi della mosca delle olive, ecc — *Boll. Lab. Zool. Portici*, II. p. 18-82.

1908. Barbiellini A. A. — As moscas das fructas. — *Entom. brasil.*, I, p. 11, segg.

1908. Becker Th. — Dipteren der Kanarischen Inseln und der Insel Madeira. — *Mitth. Zool. Mus. Berlin*, IV, p. 3-296.

1908. Bezzi M. — Simuliidae-Conopidae in L. Schultze, Forschungsreise in westl. und zentr. Südafrika. — *Denkschr. med. naturwis. Ges.*, XIII, p. 179-201.

1908. Bezzi M. — Ditteri eritrei raccolti dal dott. Andreini e dal Prof, Tellini, Parte Seconda. — *Boll. Soc. ent. ital*, XXXIX., p, 3-199.

1908. Bezzi M. — Diagnoses d'éspèces nouvelles de Diptéres d'Afrique.-- *Ann. Soc. ent. belg.*, LII, p. 374-388.

1908. Froggatt W. W. — Australian Insects. — Sydney, Brooks e c.

1908. Graham W. M. — Some New and Undescribed Insect Pests Affecting Cocoa in West Africa. — *Journ. Econ. Biology*, III, p. 113-116.

1908. Herrera A. L. — The Orange Worm (*Trypeta ludens*). — *Journ. econ. Entom.*, I, p. 169-174.

1908. Meijere J. C. H. — Studien über südostasiatische Dipteren. II. - *Tijdschr v. Entom.*, LI, p. 105-180.

1908. Paoli G. — Intorno a galle causate dalla puntura del Dacus oleae (Rossi) Meigen. sull'oliva. — *Redia*, X, p. 27-30.

1908. Sack P. — Die afrikanischen Formen der Gattung Dacus (Meigen).- *Ber. senckenb. naturf. Ges.*, p. 3-13.

1909. Graham W. M. — Report by Dr. W. M. Graham upon entomological observations made in Southern and Central Ashanti, 1907.— London.

Dott. ALFREDO BORELLI

Forficole raccolte dal Prof. F. Silvestri

nell'America Settentrionale e nelle isole Havvaii

Fra le raccolte zoologiche radunate dal prof. F. Silvestri in varie località degli Stati Uniti, del Messico e delle isole Hawaii, importantissima è quella delle forficole. Essa consta di 21 specie di cui 4 nuove per la scienza, ripartite in 11 generi di cui uno nuovo, nonchè di una nuova varietà.

Mi è grato rivolgere al prof. F. Silvestri i miei più sentiti ringraziamenti per la cortesia usatami nell'affidarmi lo studio di questo ricco materiale di cui, secondo la consueta generosità, egli volle fare dono al R. Museo di Zoologia di Torino.

Gen. **Diplatys** Serv.

1831 *Diplatys* Serville in: Ann. Sc. nat. v. 22 p. 23 — 1900 Bormans e Krauss in: das Tierr. Forf. e Hemimer. p. 8.

1. — **Diplatys** sp.?

Una larva ♂ da Jalapa (Messico).

Esemplare di colore bruno coi due ultimi segmenti dell'addome gialli; branche della pinzetta di colore bruno, segmentate e fornite di lunghi e numerosi peli: zampe bianchiccie coi femori e le tibie macchiati e striati di bruno.

Gen **Anisolabis** Fieber.

1853 Fieber, Lotos, v. III p. 257.

2. — **Anisolabis annulipes** (Luc.).

1847 *Forficesila annulipes*, H. Lucas in Ann. Soc. ent. France, ser. 2 e 5 Bull. p. 84. — 1900; Bormans e Krauss, Tierreich, Forf. e Hemim. p. 48.

Parecchi esemplari ♂ ♀ da Montgomery (Alabama) Tucson (Arizona). Cuernavaca (Messico). — Córdoba (Messico). — (Kilanea (isole Hawaii). — Honolulu (isole Hawaii).

Questi esemplari presentano la massima varietà riguardo al colore del pronoto, delle antenne e delle zampe. In alcuni il pronoto è interamente giallo-bruno in altri giallo-bruno soltanto nella metà anteriore, bruno nella metà posteriore. Gli articoli bianchicci delle antenne sono indifferentemente 12-13 o 13-14 e anche 14-15, in un esemplare il solo articolo 15 è bianchiccio come nell'*Anisolabis Bormansi* Scudd. Le macchie brune delle zampe in alcuni sono ad anello nel mezzo delle faccie posteriore ed anteriore dei femori, in altri esse sono soltanto nella loro parte superiore, mentre in un esemplare raccolto a Córdoba le macchie sono allungate ed occupano quasi interamente le faccie anteriori e posteriori dei femori, come nell'*Anisolabis autoni* (H. Dorhn), benchè gli altri caratteri corrispondano a quelli dell'*A. annulipes* tipica.

3. — **Anisolabis eteronoma** n. sp.

♂. Capo nero, clipeo bianco sporco, labbro superiore e palpi boccali giallo-bruni; lucente con alcuni punti sparsi sulla superficie. Cordiforme, poco più lungo che largo, sensibilmente convesso col margine posteriore concavo e depresso nel mezzo; suture non distinte. Antenne di 18 articoli nero-picei ad eccezione del basale castagno-rossiccio e degli articoli 12, 13 e 14 nel ♂; 13, 14 e 15 nella ♀ bianchicci; pubescenti.

Pronoto nero coi margini laterali leggermente orlati di bruno-rossiccio: quadrato, di lunghezza uguale alla larghezza, appena più stretto del capo; margini anteriore e posteriore diritti, margini laterali diritti e paralleli molto debolmente riflessi; angoli posteriori insensibilmente arrotondati. Superficie superiore pianeggiante, depressa sui lati, lucente, sparsamente punteggiata.

Mesonoto e metanoto neri, lucenti con pochi punti sparsi; il rimo rettangolare col margine posteriore tronco, poco più lungo di metà del pronoto e appena più largo, il secondo col margine posteriore fortemente concavo ed i lati arrotondati e sporgenti.

Zampe giallo-ocraceo o testaceo : femori principalmente quelli del paio anteriore, ingrossati ; tarsi coperti inferiormente di peli giallo-oro.

Segmenti dell'addome di color nero-pece, lucenti, molto leggermente punteggiati; debolmente convessi, allargantisi dal primo al sesto, restringentisi insensibilmente dal sesto all' ultimo. Pieghe tubercolari del terzo e questo segmenti appena distinte: segmenti 4 a 9 arrotondati lateralmente e prolungati ottusamente oltre il margine posteriore, i segmenti 4 a 7 forniti all estremità posteriore di un piccolo tubercolo. Ultimo segmento più fortemente punteggiato, i punti disposti in serie longitudinali; trapezoide, anteriormente poco più di un terzo più largo che lungo. Convesso , declive dall'avanti all' indietro, segnato da un solco mediano longitudinale ben marcato, il quale non raggiunge nè il margine anteriore nè il posteriore; quest' ultimo concavo e fiancheggiato da due piccole prominenze rugose che corrispondono alle carene mediane delle branche della pinzetta Lati debolmente carenati inferiormente.

Pigidio poco sporgente, conico e intaccato nel mezzo.

Branche della pinzetta castagno-rossiccie, oscure, sparsamente punteggiate, pubescenti esternamente vicino alla base. Simmetriche, robuste e quasi contigue alla base, triquetre e fortemente carenate, quasi diritte, assottigliantisi gradatamente dalla base all' apice e lasciando fra loro un piccolo spazio libero; punte ricurve, acuminate e volte all' insù. Margine interno bordato e molto leggermente dentellato.

Inferiormente ; capo e torace bruno-picei , segmenti dell' addome castagno rossicci, punteggiati e forniti di lunghi e numerosi peli giallo-bruni. Penultimo segmento rugoso e fortemente punteggiato, grande, arrotondato posteriormente; ultimo segmento nascosto ad eccezione di due piccoli lobi triangolari sui lati del penultimo.

♀ Segmenti dell' addome più fortemente dilatati che nel ♂. Branche della pinzetta quasi simili a quelle del ♂, ma proporzionalmente più corte, quasi contigue per tutta la loro lunghezza colle punte incrociate.

Lunghezza totale del corpo, ♂ : 16. — ♀ : 21, 2 mm.
» della pinzetta ♂ : 3,1. — ♀ : 3, 6 mm.

Loc. ♂ e ♀ da Hilo (Hawaii.)

Specie molto vicina alla *Anisolabis pacifica* Erichs., dalla quale essa si distingue principalmente per la mole e gli articoli bianchicci delle antenne; debbo però fare osservare che il ♂ raccolto dal prof F. Silvestri non è perfettamente adulto, può darsi che le branche della pinzetta le quali nell' esemplare descritto sono quasi simili a quella della ♀ acquistino più tardi una forma asimmetrica.

L' *A pacifica* è originaria della terra di Vandiemen, essa fu però incontrata anche nelle isole Hawii (Brunner v. Wattenwyl in: Orthoptera of the Sandwich Islands, Proc. Zool. Soc. London, Dec. 1895 p. 992).

4. — **Anisolabis aporonoma** n. sp.

Capo castagno chiaro, clipeo bianco sporco, labbro superiore e palpi boccali giallo-testacei; non lucente. Cordiforme, poco più lungo che largo, sensibilmente convesso principalmente il vertice, suture non distinte ad eccezione dell'ocipitale segnata da un leggero solco: Antenne di 16 articoli, pubescenti di colore giallo-fulvo o grigiastro ad eccezione degli articoli 1 a 3 giallo-chiari, e 13-14 nel ♂, 14-15 nelle ♀, bianchicci. Articoli quarto e quinto globosi, il quarto più corto del quinto e uguale a circa metà del terzo, gli altri più sottili, prettamente conici coll' apice arrotondato, allungantisi insensibilmente sino al settimo, uguale al terzo, poi pressocchè uguali fra loro.

Pronoto giallo bruno fortemente lavato di giallo-chiaro lungo i margini laterali. Trapezoide cogli angoli ed il margine posteriore insensibilmente arrotondati ; di larghezza anteriore inferiore alla larghezza del capo. Debolmente convesso nella metà anteriore, pianeggiante posteriormente e fortemente depresso lungo i margini laterali leggermente riflessi, segnato da un leggero solco mediano per metà della sua lunghezza; non lucente, rugoloso.

Metanoto e mesonoto gialli, oscurati di bruno nella metà posteriore, rugolosi; allargantisi dalla base all'apice. Il primo rettangolare, col margine posteriore tronco, di lunghezza poco inferiore

a quella del pronoto; il secondo col margine posteriore fortemente concavo ed i lati sporgenti ad angolo ottuso.

Zampe di colore giallo chiaro con una piccola macchia bruna, rotonda, poco distinta, nel mezzo della faccia posteriore dei femori del primo paio.

Segmenti dell' addome bruno - rossicci, i primi segmenti più chiari e irregolarmente lavati di giallo. Debolmente convessi, leggermente punteggiati, a lati quasi paralleli allargantisi insensibilmente dal primo al penultimo. Pieghe tubercolari dei segmenti 3 e 4 poco distinte; segmenti 6 a 9 carenati lateralmente per tutta la loro lunghezza e prolungati ed angolo ottuso oltre il margine posteriore. Ultimo segmento più oscuro dei precedenti, punteggiato quadrangolare di larghezza posteriore appena inferiore alla larghezza anteriore la quale è di un terzo superiore alla propria lunghezza. Superficie superiore leggermente convessa, declive dall'avanti all' indietro, fortemente depressa e rugosa lungo il margine posteriore, segnata per i tre quarti della sua lunghezza da un largo solco ben marcato. Margine posteriore concavo fra le branche della pinzetta, obliquo lateralmente Superficie laterali debolmente infossate e limitate inferiormente da una carena longitudinale.

Branche della pinzetta castagno-rossiccie, più oscure all'apice, punteggiate, piuttosto brevi; poco distanti fra loro alla base; tri-quatre e allargate per più di due terzi della loro lunghezza, poi cilindriche, più sottili e piegate ad arco verso l'interno, la destra più fortemente e prima della sinistra. Superiormente carenate per metà della loro lunghezza poi arrotondate; margine interno dentellato.

Inferiormente: capo giallo bruno, segmenti del torace giallo chiaro. Segmenti dell'addome giallo-bruni, finamente punteggiati con alcuni punti sparsi più fortemente impressi, forniti di pochi peli giallo - bruni sparsi sui lati. Penultimo segmento grande, di lunghezza uguale ai tre quarti della larghezza, fortemente arrotondato nella metà posteriore, punteggiato e rugoso.

♀: Segmenti 6 a 9 dell' addome né carenati nè prolungati lateralmente. Branche della pinzetta quasi contigue, diritte, colle punte ricurve e volte all' insù.

Lunghezza totale del corpo, ♂: 13, 5, — ♀: 23 mm.
» » della pinzetta ♂: a destra 1,9, a sinistra 1,8 — ♀: circa 3 mm.

Loc. ♂ e 2 ♀ da Honolulu (Is. Hawaii).

Specie che ricorda l'*Anisolabis littorea* White per il colore dei seguenti del torace; essa si avvicina anche all'*Anisolabis marittima* Bon. per il colore generale del corpo, ma ne differisce per il colore delle antenne e la macchia oscura dei femori del paio anteriore, come per la forma delle branche della pinzetta del ♂ le quali sono simili a quella dell'*An. annulipes* (Luc.).

Gen. **Spongiphora** Serv.

1831 Serville, Ann. Sic. nat., v. XXII p. 31.

5. — **Spongiphora insignis** (Stâl).

1855 *Psalidophora insignis* Stâl in: Òfv. Ak. Förh., v 12 p. 349, (♀) — 1858 *Forficula punctipennis* Stâl in: Eugenies Resa Ins. p. 304 (♂) — 1900 *Spongiphora insignis*, Bormans e Krauss in Tierr. Forf. e Hemim. p. 59.

Due ♂ da Orizaba (Messico).

Labia Leach.

1815 Leach, Edinb. Encycl. v. IX, p. 118.

6. — **Labia burgessi** Scudd.

1872 *Forficula sp.*, Glover Ill. N. Amer. Ent., Orth. t. 6 f. 19 (♀) — 1876 *Labia burgessi*, Scudder in: P. Boston Soc., v. 18 p. 266.

Due ♂, 1 ♀ da Dallas, (Texas) — 3 ♀ da Montgomery (Alabama).

7. — **Labia pulchella** (Serv.).

1839 *Forficula pulchella*, Serville, Orth, p. 42 — 1876 *Labia guttata* Scudder in: P. Boston Soc. v. XVIII p. 265. 1900 *Labia pulchella*, Bormans e Krauss in: Tierr. Forf. e Hemim. p. 65.

Un ♂, 2 ♀ da Montgomery (Alabama).

8. — **Labia mexicana** Borm.

1883 *Labia mexicana*, Bormans in: Ann. Soc. ent. Belgique, v. XXVII p. 73, tav. 2 f. 11, 11 *a* e *b*.

Una ♀ da Jalapa (Messico).

9. — **Labia rotundata** Scudd.

1876 *Labia rotundata*, Scudder P. Boston Soc., v. XVIII p. 262 (♀) — 1883 *Labia rotundata*, Bormaus in: Ann. Soc. ent. Belgique v. XXVII p. 75 tav. 3 f. 13, 13 *a*.

Una ♀ da Cuernavaca (Messico).

10. — **Labia flaviscuta** Rehn.

1903 *Labia flaviscuta*, J. A. G. Rehn in: Pr. of Ac. Nat. Sc. Philadelphia p. 305 (♀).

Un ♂ da Jalapa (Messico)

Segmenti dell' addome a lati paralleli dal quarto all' ultimo, di colore bruno colla metà posteriore ferruginea; ultimo segmento subrettangolare più di 2 volte largo che lungo, segnato per tutta la sua lnnghezza da un leggero solco mediano, margine posteriore tronco.

Pigidio trasverso trapezoide, più stretto posteriormente col margine posteriore fortemente concavo, segnato superiormente da un leggero solco mediano longitudinale.

Branche della pinzetta ferruginee, molto distanti fra loro, arrotondate superiormente, diritte e robuste per metà della loro lunghezza, poi fortemente piegate ad arco verso l'interno e assottigliantisi sino alle punte; inermi.

Lunghezza totale del corpo: 6, 2 mm.
» della pinzetta: 1, 1 »

Riferisco a questa specie l' esemplare raccolto dal prof. Silvestri per il colore giallo-aranciato del pronoto e la brevità delle ali. Potrebbe darsi che la *Labia flaviscuta* Rehn fosse una semplice varietà della *Labia arcuata* Scudd.

11. — **Labia** sp.?

Una larva ♂ da Montgomery (Alabama).

Gen. **Sparatta** Serv.

1839 Serville, Orth. p. 51.

12. — **Sparatta incerta** Borelli.

1905 Borelli in: Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino, v. XX n. 516 p. 11 fig. a (♂) b (♀)

Var. *gonopygia.*

♂ e ♀ da San Francisco (Vera-Cruz).

Fig. 1.
Sparatta incerta, var. *gonopygia*: parte posteriore del corpo del maschio.

Il pigidio del maschio (Fig. 1) è più allungato e più stretto posteriormente che negli esemplari tipici dal Paraguay e che in quelli di Costa Rica; i lobi laterali sono meno sviluppati e ridotti a due piccole punte, il lobo posteriore è molto più lungo e di forma prettamente triangolare coll' apice appena mozzo Gli altri caratteri essendo identici a quelli degli esemplari tipici e la ♀ essendo identica agli esemplari del Paraguay e di Costa Rica non credo che gli esemplari raccolti dal Prof. Silvestri appartengano ad una nuova specie.

13. — **Sparatta nigrina** Stâl.

1855 *Sparatta nigrina* Stâl in: Ofv AK. Förh, v. XII p. 350 (♀) — 1880 *Sparatta nigrina* Bormans in: Bull. Soc. ent. Belgique, p. 72 f. (♂) — 1893 Bormans in: Biol. Centr. Am. p. 5 tav. I f. 11 e 12 (♂).

2 ♂ e 1♀ da Jalapa (Messico).

I due ♂ corrispondono alla figura 11 della Biol. Cent. Am., essi hanno però, come la ♀, i due ultimi segmenti dorsali giallo-bruni e le zampe totalmente gialle.

Gen. **Chelisoches** Scudd.

1876 Scudder, P. Boston Soc., v. XVIII, p. 292.

14. — **Chelisoches morio** (F.).

1775 *Forficula morio*, J. Ch. Fabricius, Syst. Ent., p. 270. — *Lobophora morio*, Dohrn, Stett. ent. Zeit. v. XXVI p. 71.

1 ♂, 1 ♀, 1 larva da Tantalus vicino a Honolulu (Hawaii.)

Specie comune a tutte le isole del Pacifico e già incontrata nelle isole Havvaii.

Gen. **Ancistrogaster** Stâl.

1855 Stâl, Ofv. AK. Förh., v. XII p. 349.

15 — **Ancistrogaster tolteca** (Scudd.).

1876 *Forficula tolteca*, Scudder in: P. Boston Soc., v. 18 p. 261 (♀). — 1900 *Ancistrogaster tolteca* Bormans e Krauss in Tierr. Forf. e Hemim. p. 91.

Un ♂ da Orizaba (Messico).

16. — **Ancistrogaster intermedia** Burr.

1900 Malcom Burr in: Ann. and. Mag. Nat. Hist. (7) Vol VI p. 87.

Un ♂ juv. da Jalapa (Messico)

L'esemplare raccolto dal prof. Silvestri corrisponde abbastanza bene alla descrizione tipica, debbo però notare che le zampe invece di essere semplicemente testacee hanno l'estremità distale dei femori e la base delle tibie brunastre come nell'*Ancistrogater tolteca* Scudd.

Specie finora incontrata soltanto nel Perù.

Gen. **Paracosmia** nov.

♂ : Capo leggermente convesso appena più lungo che largo. Antenne di 11-13 segmenti, sottili ed allungati; il primo claviforme, il secondo cilindrico molto corto, il terzo cilindrico lungo circa metà del primo, il quarto uguale in lunghezza alla somma del secondo e del terzo, il quinto poco più lungo, il sesto uguale al primo, poi uguali al sesto e pressocchè uguali fra loro.

Pronoto di larghezza appena inferiore a quella del capo e alquanto superiore alla propria lunghezza, restringentesi debolmente nella parte posteriore, col margine posteriore leggermente arrotondato.

Elitre carenate per tutta la loro lunghezza, esternamente di lunghezza uguale o poco inferiore alla somma della loro larghezza, internamente più corte, di lunghezza uguale a quella del pronoto.

Ali interamente nascoste dalle elitre.

Scutello ben distinto.

Femori alquanto ingrossati, tibie di lunghezza pressocchè uguale a quella dei femori ma molto più sottili, tarsi sottili, primo segmento uguale alla somma degli altri nel primo e secondo paio, superiore nel terzo

Addome convesso, stretto alla base, più o meno dilatato nel mezzo; pieghe tubercolari distinte, marcate nel quarto segmento. Ultimo segmento restringentesi dalla base all'apice, declive.

Branche della pinzetta cilindriche, allargate e quasi contigue alla base, fornite di due punte all'apice ingrossato.

Penultimo segmento ventrale del ♂ più largo che lungo, trapezoide, margine posteriore fornito sui lati di due piccoli lobi o appendici triangolari diretti obliquamente verso l'esterno.

♀ : Segmenti dell'addome restringentisi più sensibilmente nella parte posteriore. Branche della pinzetta diritte, sottili, contigue, cogli apici ricurvi ed incrociati.

Genere intermedio fra *Ancistrogaster* Stâl e più specialmente il gruppo degli *Ancistrogaster* privi di ali (gen. *Praos*, Burr) e *Opisthocosmia* Dohrn, più specialmente il gruppo delle americane (Gen. *Kleter* (1) Burr.) La lunghezza degli articoli delle antenne,

---

(1) Malcolm Burr in : Preliminary revision of the Forficulida, Trans. Ent. Soc. London, June 1907, p. p. 104 e 107.

le convessità dei segmenti dell'addome e la forma dell' ultimo segmento l'avvicinano alle *Opishocosmie*, le elitre carenate per tutta la loro lunghezza e la forma del penultimo segmento ventrale l'avvicinano agli *Ancistrogaster*; le branche della pinzetta cilindriche e allargate alla base ricordano invece il genere *Forficula*.

17. — **Paracosmia Silvestrii** nov. sp.

♂ : Capo ferrugineo col clipeo ed il labbro superiore giallastri, palpi boccali bruni; non lucente. Appena più lungo che largo, debolmente convesso nel tratto compreso fra gli occhi, fornito di 2 fossette mediane alla base delle antenne; suture appena distinte. Antenne di 11 articoli di colore castagno ad eccezione dell'ottavo in parte bianchiccio.

Pronoto giallo-ferrugineo, poco più chiaro lungo i margini laterali. Rettangolare, col margine posteriore leggermente arrotondato, di larghezza appena inferiore a quella del capo e poco superiore alla propria lunghezza: leggermente rigonfio e segnato da un leggero solco mediano longitudinale fiancheggiato da due piccole fossette nella metà anteriore, pianeggiante posteriormente e sui lati, coi margini laterali debolmente riflessi, non lucente, alquanto rugoloso lungo i margini posteriore e laterali.

Elitre ferruginee oscurate di bruno, non lucenti; trapezoidali, cogli angoli umerali leggermente arrotondati e poco sporgenti oltre i margini del pronoto: esternamente carenate per tutta la loro lunghezza; internamente separate alla base, cogli angoli arrotondati in modo da lasciare fra loro un piccolo spazio o scutello di forma triangolare. Esternamente di lunghezza poco inferiore alla somma della loro larghezza, internamente sensibilmente più corte appena lunghe quanto il pronoto; margini posteriori obliqui.

Ali interamente nascoste dalle elitre.

Zampe gialle.

Segmenti dell'addome castagno-rossicci, molto leggermente punteggiati e forniti di alcuni peli giallo-bruni più numerosi sui lati, convessi, allargantisi (Fig. 2) dal primo al quinto, restringentisi dal sesto all' ultimo. Pieghe tubercolari distinte sul terzo segmento, fortemente marcate sul quarto. Segmenti 4 a 6 forniti lateralmente di una carena ben marcata e prolungati in punta triangolare oltre il margine posteriore del segmento Ultimo segmento anterior-

mente due volte più largo che lungo, restringentesi alquanto verso la parte posteriore; declive dall'avanti all'indietro, depresso lungo il margine posteriore nel tratto compreso fra le branche della pinzetta con due leggere prominenze laterali in corrispondenza delle branche. Margine posteriore tronco, a poca distanza del margine posteriore notasi una piccola fossetta ovale.

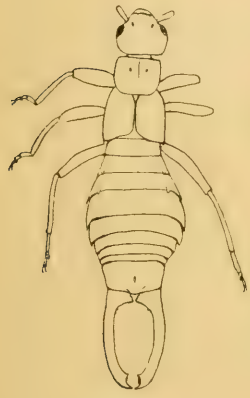


Fig. 2.
Paracosmia Silvestrii: maschio.

Segmenti inferiori leggermente punteggiati, rugolosi e coperti di una fina pubescenza gialla Penultimo segmento più largo che lungo, trapezoidale, col margine posteriore bisinuoso leggermente convesso nel mezzo fornito sui lati di due piccoli lobi o appendici triangolari diretti obliquamente verso l'esterno.

Pigidio poco sporgente, subquadrangolare

Branche della pinzetta ferruginee, quasi contigue alla base; debolmente e gradatamente arcate verso l'esterno dalla base all'apice il quale è ingrossato e fornito di due punte, di cui l'anteriore è piccola e triangolare mentre la posteriore è molto più lunga e ricurva ad uncino. Internamente leggermente compresse e fortemente dilatate, col margine leggermente dentellato vicino alla base, poi arrotondate, fornite di un piccolo dente spinniforme, indi liscie sino alle punte.

♀: Segmenti dell'addome meno dilatati che nel ♂, privi di carene laterali e di prolungamenti posteriori; ultimo segmento più stretto posteriormente.

Pigidio conico, poco sporgente.

Branche della pinzetta quasi contigue, simmetriche, diritte, assottigliantisi dalla base alle punte ricurve ed acuminate: margine interno molto leggermente dentellato.

Lunghezza totale del corpo, ♂: 13,7 — ♀: 13,5 mm.
» » della pinzetta, ♂: 3,6 — ♀ 2,5 mm.

Loc. 3 ♂ 1 ♀ da Cuernavaca (Messico).

18. — **Paracosmia Dugesi** nov. sp.

♂ : Capo castagno col clipeo ed i palpi boccali giallo-sporco, non lucente; appena più lungo che largo, leggermente convesso nel tratto compreso fra gli occhi, fornito di 2 fossette mediane dietro le antenne, suture poco distinte ad eccezione dell' occipitale. Antenne di 13 articoli bruno-grigiastri ad eccezione del primo giallo e del decimo quasi totalmente bianchiccio.

Pronoto castagno coi margini laterali giallo chiaro; pressocchè quadrato cogli angoli ed il margine posteriori arrotondati, di larghezza quasi uguale a quella del capo e poco superiore alla propria lunghezza: debolmente rigonfio e segnato da un leggero solco longitudinale mediano fiancheggiato da due fossette nella metà anteriore, pianeggiante posteriormente e sui lati coi margini laterali debolmente riflessi.

Elitre castagne leggermente listate di giallo lungo i margini laterali, non lucenti. Angoli umerali debolmente arrotondati e poco sporgenti oltre i margini del pronoto; esternamente di lunghezza uguale alla somma della loro larghezza, internamente più corte appena lunghe quanto il pronoto. Separate alla base, internamente cogli angoli arrotondati, di modo che essi lasciano fra loro un piccolo spazio libero o scutello di forma triangolare. Esternamente carenate per tutta la loro lunghezza; margini posteriori tronchi e diritti

Fig. 3.
Paracosma Dugesi: maschio.

Zampe gialle oscurate di bruno vicino all' estremità distale dei femori e prossimale delle tibie.

Segmenti dell'addome bruno ferruginei, pubescenti; convessi, allargantisi insensibilmente (Fig. 3) dal primo al quarto, a lati quasi paralleli dal quarto al penultimo. Pieghe tubercolari distinte sul terzo segmento, ben marcate sul quarto. Ultimo segmento poco più largo che lungo, anteriormente di larghezza uguale e circa una volta e mezzo la propria lunghezza, posteriormente appena più stretto; declive dall'avanti all' indietro, depresso lungo il margine poste-riore nel tratto compreso fra le radici della pinzetta;

fornito nel mezzo di una piccola fossetta ovale e sui lati di 2 piccole prominenze arrotondate corrispondenti alla base delle branche della pinzetta. Margine posteriore tronco

Segmenti inferiori dell'addome rugolosi e pubescenti.

Penultimo segmento più largo che lungo, subtriangolare, col margine posteriore leggermente arrotondato, fianchegiato da due appendici o lobi ottusamente triangolari diretti obliquamente verso l'esterno. Ultimo segmento quasi completamente nascosto dal penultimo, ridotto a 2 lobi laterali forniti di una carena medio-posteriore ben marcata.

Pigidio poco sporgente, subquadrangolare.

Branche della pinzetta bruno-ferruginee, pubescenti Ingrossate e quasi contigue alla base, poi più sottili, cilindriche quasi diritte sino all'apice ingrossato e fornito di 2 punte alquanto distanti fra loro, di cui l'anteriore piccola e la posteriore più lunga e ricurva ad uncino. Internamente compresse e dilatate per un brevissimo tratto vicino alla base, poi liscie e arrotondate sino all' apice ; a poca distanza della dilatazione basale notasi una forte spina, nel tratto compreso fra le due spine apicali il margine interno è fortemente compresso

♀: Addome e pinzetta come nella specie precedente.

Questa specie differisce dalla *Paracosmia Silvestrii* per il colore delle antenne e del pronoto, la mancanza di carene laterali dei segmenti 4 a 6 dell'addome e la forma della pinzetta. La minor dilatazione dei segmenti dell'addome e la forma quasi quadrangolare dell'ultimo segmento l' avvicinano al genere *Forficula*, L.

Sono lieto di dedicare questa specie al prof. Alfredo Dugès residente a Guanajnato (Messico), al quale il R. Museo di Torino è debitore di parecchi invii di materiale entomologico.

Loc. ♂ e ♀ da Jalapa (Messico).

Luughezza totale del corpo, ♂ : 12, 2. — ♀ 12 mm.
» della pinzetta, ♂ : 3 — ♀ 2, 3 mm.

Gen. **Neolobophora** Scudd.

1875 Scudder in : P. Boston Soc., v. XVII p. 281.

19. — **Neolobophora Borellii** Burr.

1906 M. Burr. Ent. Monthly Mag., Serie 2, v. XVII, pag. p. 113.

Larva ♂ da Jalapa, ♀ da Córdoba (Messico).

Gen. **Apterygida** Westw.

1840 Westwood, Intr. Classific. Ins; v. II gen. Syn. p. 44.

20. — **Apterygida linearis** (Esch.).

1822 *Forficula linearis* Eschscholtz, Entomagr; v. I p. 84. – 1893 *Sphingolabis taeniata*, Bormans in: Biol. Centr. Amer., Orth, p. 12 N. 2 f. 17, 9 (♂), 18 (♀) — 1900, *Apterygida toeniatia*, Bormans e Krauss in: Tierr. Forf. e Hemim p. 111.

♂ da Jalapa (Messico).

Gen. **Forficula** L.

1878 Linnè, Syst. nat. ed. 10 v. I p. 423.

21. — **Forficula lugubris** ? Dohrn.

1862 H. Dohrn in: Ent Zeit. Stettin, v. XXIV p. 230 (♂) — 1883 Bormans in: Ann. Soc. ent. Belgique v. XXVII p. 87 tav. 3 f. 21 e 21 a (♂), 21 b (♀)

♀ da Cuernavaca (Mesico)

Esemplare nero-pece col pronoto orlato lateralmente e posteriormente di bruno; ali con una piccola macchia gialla nell'angolo posteriore; branche della pinzetta bruno-rossiccie; antenne bruno-grigiastre, articoli 11 a 13 molto più chiari; zampe gialle coi femori leggermente oscurati di bruno superiormente, metà basale delle tibie nero-bruno.

Torino, 4 aprile 1909

Neue Gattungen und Arten nordamerikanischer Copeognathen.

Von. Dr. GÜNTHER ENDERLEIN, Stettin.

Durch Herrn Prof. Dr. F. Silvestri erhielt ich eine kleine Collection nordamerikanischer Copeognathen, die eine Reihe interessanter neuer Formen enthielt, von denen ich besonders 2 myrmicophile Formen hervorhebe, nämlich *Myrmicodipnella aptera* nov. gen. nov. spec. von San Francisco aus dem Neste von *Leptothorax nitens* Emery „ und „ *Troctes prenolepidis* nov. spec. von Californien aus dem Neste von *Prenolepis imparis* Say.

Fam. **Psocidae.**

Gen. **Trichadenotecnum** (1) nov.

[Typ. *Tr. sexpunctatum* (L.)]

Die Imagines dieser Gattung unterscheiden sich von denen der Gattung *Psocus* nur durch die Form der Areola postica; bei dieser bilden der aufsteigende Teil von cu_1 und der (meist breite) Scheitel der Areola postica eine gerade Linie und der absteigende Teil von cu_1 trifft den Scheitel im spitzen Winkel.

Bei der Gattung *Psocus* Latr. bildet der aufsteigende Teil von cu_1 und der Scheitel immer einen stumpfen Winkel und der absteigende Teil von cu_1 trifft den Scheitel stumpfwinkelig. Bilden erstere ausnahmsweise annähernd eine gerade Linie, wie z. B. bei *Psocus kiboschoensis* Enderl 1907 aus Ostafrika, dann ist aber immer noch der letztgenannte Winkel stumpf.

Alle bis jetzt bekannten Arten dieser Gattung haben in den Aussenrandzellen je einen kleinen dunklen Flecken. Hierher gehört:

---

(1) Der Name bezieht sich auf die mit Drüsenhaaren dicht bedeckten Larven und Nymphen.

Tr. sexpunctatum (*L.*), *Tr. majus* Kolbe, aus Europa (der erstere auch aus Nordamerika und Japan), *Tr. circulare* (Hag. 1859) und *Tr. quinquepunctatum* (Mc Lachl. 1872) aus Ceylon, *Tr. sexpunctellum* Enderl 1907 aus Japan und *Tr. obsitum* Enderl. 1908 aus Formosa; bei letzteren Species treten die Flecken in den Apicalzellen weniger deutlich zum Vorschein, weil der ganze Vorderflügel dicht braun besprenkelt ist, ähnlich wie dies z. B. bei einigen *Amphigerontia*-Arten oder bei dem australischen *Psocus irroratus* Enderl. 1907 der Fall ist. Der Gegensatz zwischen *Psocus* und *Trichadenotecnum* ist in der *Entwicklung* und der *Biologie* viel durchgreifender.

Während die Larven und Nymphen bei *Psocus* normal behaart sind, sind dieselben bei *Trichadenotecnum* mit langen, kräftigen am Ende geknöpften Drüsenhaaren dicht besetzt; diese Drüsenhaare finden sich auf der Oberseite von Kopf, Thorax (mit Ausnahme des Prothorax) und Abdomen, auf den Fühlern, Beinen und auf der Oberseite der Flügelscheiden (bei den Hinterflügeln nur auf einem Hinterrandsaum); auf jedem Abdominal-segment findet sich eine Querreihe von diesen Drüsenhaaren etwa in der Mitte. Einzelne kürzere Drüsenhaare finden sich auch auf den Augen.

Die Larven und Nymphen von *Trichadenotecnum* bedecken ihren ganzen Körper mit kleinen Stücken von Flechten, Algen (*Pleurococcus vulgaris*, dem grünen Belag der Stämme) und mit ihrem eigenen Kot, indem sie dieselben auf ihre geknöpften Drüsenhaare kleben.

Während ferner bei der Gattung *Psocus* die Eier bei uns überwintern und die Larven erst im Früjahr schlüpfen, verlassen bei *Trichadenotecnum* die Larven schon im Herbst das Ei und überwintern klein, bis höchstens halbwüchsig und halten sich während des ganzen Winters auf den Bäumen zwischen Flechten und Algen auf den Zweigen und Stämmen auf und besitzen in ihrer, von den Drüsenhaaren festgehaltenen Hülle nicht nur einen Schutz gegen die Winterkälte, sondern sie entziehen sich auch an den unbelaubten Bäumen durch dieselbe den Blicken ihrer Feinde, da sie selbst meist wie ein Häufchen der grünlichen *Pleurococcus vulgaris* aussehen.

1. **Trichadenotecnum sexpunctatum** (L.).

Durch F. Aaron (Trans. Americ. Ent. Soc. Vol. XI 1884, p. 39) wurde der europäische *Tr. sexpunctatum* (*L.*) auch in Nordamerika, und zwar in Philadelphia nachgewiesen und ich vermute, dass 2 vorliegende, dieser Gattung angehörige Nymphen auf *Tr. sexpunctatum* (*L.*) zu beziehen sind.

Körperlänge: 3 $^1/_4$ mm.

Mexico, Jalapa. 2 Nymphen.

2. **Graphopsocus mexicanus** nov. spec.

Kopf weisslich, Scheitel oben blassbraun. Fühler braun, die 3 ersten Glieder weisslich. Augen klein und rund, halbkugelig abstehend, schwarz. Maxillarpalpusendglied mit brauner Spitze.

Thorax weisslich, oben braun. Abdomen weisslich. Beine weisslich; 2. Tarsenglied braun am Ende aussen mit 2 kräftigen Borsten. Klauen ungezähnt, dunkelbraun mit gelber Spitze; Basalanhang in Form einer gekrümmten Borste. 1. Hintertarsenglied mit 13 Ctenidiobothrien, jedes Ctenidiobothrium mit ca 4 ziemlich kurzen dicken Zähnen. Verhältniss der Hintertarsenglieder ca. 2 $^3/_4$ zu 1.

Vorderflügel hyalin mit ähnlicher Zeichnung, wie bei dem europäischen *Graphopsoccus cruciatus* (L.), nur sind die 4 dunkelbraunen Flecke grösser und die 2 vorderen dehnen sich bis in die Zelle cu_2 aus und ein breiter Streifen über das ganze Pterostigma bis an den Radialgabelstiel gelb. Adern einreihig behaart, Analis unbehaart, Rand des Spitzenviertels spärlich und kurz pubesciert. Scheitel des nur in der vorderen Hälfte behaarten Pterostigmas rechtwinklig. r_{2+3} etwas kürzer, als die Hälfte des Radialgabelstieles, den die Querader vom Pterostigma wenig einwärts von der Mitte trifft. Radialgabel sehr stark divergierend (ca 90°) Zelle. R_5 sehr schmal. Areola postica mit rechtwinkligem Scheitel, Scheitelstiel etwa die Hälfte des absteigenden cu_1. m_3 an cu_1 stark genähert. Verschmelzung von Radialramus un Media ziemlich lang. Die 4 braunen Flecken finden sich auch im Hinterflügel, aber weniger dunkel. r_{2+3} trifft sowohl Vorderrand als auch den Gabelstiel senkrect. Axillarzelle sehr kurz und sehr

schmal. Hinterflügel unpubesziert, nur am Rand der Gabelzelle findet sich an der Ecke ein Härchen.

Körperlänge in Alkohol ca. 2,25-2,50 mm.
Vorderflügellänge: ca. 2,66 mm.
Mexico, Jalapa. 3 ♀.

Fam. **Caeciliidae.**

Gen. **Dasydemella** nov.

Nahe verwandt mit *Dasypsocus* Enderl. 1906. Vorderflügeladern sehr lang einreihig behaart, 2-reihig sind behaart: r_1, Radialstamm, Medianstamm und die Axillaris. In der Mitte der Cubitalzelle cu_2 und der Analzelle finden sich einzelne lange Haare. Pterostigma behaart. Rand spärlich behaart, Rand der Aussenhälfte spärlich und sehr kurz behaart Hinter dem Pterostigma keine Haare. Areola postica sehr hoch und steil. Randader nur im Vorderflügel dick. Im Hinterflügel sind die Adern unbehaart, der Rand nur an der Radialgabelzelle mit einzelnen Haaren. Radialramus und Media eine Strecke weit verschmolzen. Oberseite von Kopf und Mesothorax relativ dicht und auffällig abstehend behaart. Augen klein, kugelig abstehend, unbehaart.

Tarsen 2-gliedrig. Klauen ungezähnt. Behaarung der Fühler wenig dicht, an der Basalhälfte der Geissel lang und struppig.

Dasydemella Silvestrii nov. spec.

Kopf weisslich, Stirn und Scheitel mit verwaschener bräunlicher Maserung. Clypeus stark gewölbt, mit sehr feinen dicht stehenden blassbraunen Längslinien. Spitzenviertel des mässig langen am Ende abgerundeten Maxillarpalpusendgliedes bräunlich. Augen schwarz. Fühler braun, dünn, ca. 3/4 der Vorderflügellänge, die beiden Basalglieder blassbräunlich, die beiden ersten Geisselglieder hell braun, Behaarung struppig. Die lange struppige Behaarung der Kopfoberseite dunkelbraun.

Thorax blass, oben braun mit blass gelblichen Suturen. Die lange struppige Behaarung des Mesonotum dunkelbraun, ihre Länge fast doppelt so lang, wie der Augendurchmesser. Beine sehr

blass, 1. Tarsenglied blassbraun, 2. Tarsenglied braun. Klauen schwarz, Spitze gelb und gekrümmt, Basalanhang borstenförmig. 2. Tarsenglied am Ende aussen mit langer Borste. 1 Hintertarsenglied mit. ca. 15 Ctenidiobothrien; jedes Ctenidiobothrium mit ca. 5 kräftigen, mässig spitzen Zähnen. Ctenidiobothrien der Schienen mit ca. 3-4 Zähnen. Verhältniss der Hintertarsenglieder 2 : 1. Abdomen gleichmässig sehr blass bräunlich.

Flügel hyalin. Vorderflügeladern hellbraun, ganz blass sind Costa, Radialstamm bis zum Stigmasack, Medianstamm, Analis und Axillaris, letztere beide mit hellbraunem Spitzenviertel; ähnlich im Hinterflügel nur sehr blass. Subcosta fehlt. Aderbehaarung ziemlich dicht und lang, in der Basalhälfte ausserordentlich lang. Pterostigma flach, Behaarung mässig lang. r_{4-5} etwa $1\,^2/_3$ des Gabelstieles; Gabeläste schwach divergent Pterostigma mit senkrecht aufsteigendem und schräg absteigendem cu_1, Scheitel abgerundet. Axillaris im Hinterflügel sehr kurz.

Körperlänge in Alkohol 3 mm.
Vorderflügellänge $4\,^1/_4$ mm.
Mexico, Jalapa, 1 ♀.

Diese Species widme ich Herrn Prof. Dr. F. Silvestri.

Caecilius mexicanus nov. spec.

Kopf, Thorax, Fühler, Maxillarpalpen und Beine braun. Abdomen blassbräunlich, fein braun gesprenkelt, Spitze braun. Augen schwarz, rund, mässig gross. Pubescenz von Kopf und Thorax ziemlich dicht und mässig lang. Fühler mit ziemlich langer und mässig dichter Pubescenz. Verhältniss der Geisselglieder ist $3\,^1/_2$: $2\,^1/_2$: $2\,^1/_3$: 2 : $1\,^1/_3$: $1\,^1/_4$: 1 : $1\,^3/_4$: 1 : $1\,^1/_2$; das letzte Glied an der Spitze etwas eingeschnürt.

1. Hintertarsenglied mit ca. 16 Ctenidiobothrien, 2. ohne solche. Jedes Ctenidiobothrium in der Aufsicht von der Seite mit ca. 5-6 dünnen und sehr lang und sehr spitz ausgezogenen Zähnen. Klaue schwarz, Spitzendrittel gelb, ungezähnt. Schiene nur innen mit Ctenidiobothrien. Verhältniss der Hintertarsenglieder $2\,^1/_2$: 1.

Vorderflügel ziemlich dunkelbraun, hyalin ist: die Costalzelle, die Flügelbasis, eine mässig breite Querbinde am Nodulus,

die sich nach vorn verschmälert, ein ziemlich breiter, etwa $^1/_3$ der Länge der Aussenrandzellen einnehmender Aussenrandsaum zwischen r_{2+3} und cu_1, sowie ein grösserer Fleck in der Mitte der Spitzenhälfte, der sich über den Stigmasack hinweg bis an die Costa hinzieht und das Basaldrittel des dunkelbraunen Pterostigmas einnimmt. Die Adern braun, die der Spitzenhälfte hyalin gesäumt. Pterostigma mit rechteckigem wenig abgerundeten Scheitel und am Scheitel sehr breit: hinter dem Scheitel ein dunkelbrauner saumartiger Wisch. Adern mässig dicht einreihig behaart, auch die Analis, 2reihig sind behaart: Radialstamm, Medialstamm, Cubitalstamm und Axillaris. Rand mehrreihig behaart. Subcosta fehlt. Areola postica klein, kürzer als die Entfernung zwischen cu_2 und m_3, Scheitel ziemlich eckig, schwach abgerundet, Scheitelhöhe etwa die Hälfte des Medianabstandes vom Hinterrand. Verschmelzung von Radialramus und Media lang. Radialgabel stark divergent. r_{4+5} etwas kürzer als der schwach S-förmig gebogene Gabelstiel. Hinterflügel sehr blass bräunlich, Basaldrittel blasser; Adern braun. r_{2+3} ziemlich senkrecht auf der Costa und auf dem Gabelstiel. Rand mit Ausnahme des Randes der Costalzelle einreihig behaart. Hinterrandbehaarung ziemlich lang

Körperlänge im Alkohol 2 $^1/_2$ mm.
Vorderflügellänge 2 $^1/_2$ mm.
Mexico Jalapa. 2 ♀.

Caecilius podacrophaeus nov. spec.

Kopf weisslich mit einem medianem und zwei seitlichen über die Augen laufenden braunen Längsstreifen von nicht ganz Augenbreite. Clypeus hellbraun, mit sehr feinen hellen Längslinien. Äusserste Spitze des Endgliedes des Maxillarpalpus bräunlich. Fühler hellbraun, auch die beiden Basalglieder, die beiden ersten Geisselglieder gelblich, nicht ganz von Vorderflügellänge; Pubescenz ziemlich dicht und kurz. Augen schwarz, mässig klein, oval. Kopf und Thorax ziemlich dicht und kurz pubesciert.

Thorax weisslich, oben braun mit breiten, weisslichen Suturen. Abdomen weisslich, Spitze oben blassbraun. Beine weisslich, 2. Tarsenglied hellbraun. Klaue schwarzbraun, Spitze gekrümmt und weisslich; ungezähnt. Schienen auf allen Seiten mit Ctenidiobothrien. 1. Hintertarsenglied mit ca. 21 dunkelbraunen, 2 Hin-

tertarsenglied ohne Ctenidiobothrien; jedes Ctenidiobothrium mit ca. 5-6Spitzen. Verhältniss der Hintertarsenghlieder ca. 2 $^3/_4$: 1.

Vorderflügel sehr blassbräunlich, Axillarzelle braun; Pterostigma fast ungefärbt. Adern braun; r_1, cu_2, die Costa am Pterostigma, die Analis und die Basis des Medianstammes ungefärbt Adern einreihig mässig dicht, mässig kurz behaart, Analis unbehaart, Rand mehrreihig behaart, Hinterrand der Axillarzelle ein reihig behaart. Pterostigma flach, Scheitel ziemlich breit abgeflacht, ziemlich spärlich behaart. r_{4+5} wenig kürzer, als der Radialgabelstiel. Radialgabel mässig divergent. Areola postica etwa um $^1/_4$ länger, als der Entfernung zwischen cu_1 und m_3; niedrig, Scheitelabstand von der Media etwa 1 $^1/_2$ der Scheitelhöhe; Scheitel stumpfwinklig und abgerundet. Subcosta undeutlich. Hinterflügel hyalin, schwach bräunlich angehaucht. Adern sehr blassbräunlich, unbehaart. Rand mit Ausnahme des Vorderrandes der Costalzelle einreihig mässig lang behaart.

Körperlänge in Alkohol ca. 2 $^1/_4$ mm.
Vorderflügellänge 3 mm.
Mexico, Jalapa. 1 ♀.

Caecilius flavidus Curt. steht dieser Art sehr nahe und stimmen auch die braunen, zweiten Tarsenglieder und die braune Axillarzelle des Vorderflügels überein, ihm fehlen aber die Längsstreifen über die Kopfseiten an den Augen und die Aussenrandadern sind bräunlich gesäumt.

Fam. **Amphientomidae.**

Eine Larve mit sehr lang und dicht bewimperten Fühlern gehört zu dieser Familie. Die Flügelscheiden sind noch sehr kurz.

Körperlänge in Alkohol ca. 2 $^1/_4$ mm.
Mexico, Cordoba. 1 Larve.

Fam. **Atropidae**

Gen. **Myrmicodipnella** nov.

(Fig. 1-3).

Flügelrudimente fehlen völlig. Die 3 Thorakalsegmente und das 1. Abdominalsegment nahezu gleichbreit und gleich lang (un-

gefähr so lang, wie der der Mittelschenkel dick), nur der Prothorax etwas schmäler und zugleich schmäler, als der Hinterkopf. Augen ziemlich spärlich behaart. Anzahl der Fühlerglieder? (abgebrochen). Scheitelnaht und Stirnnä htedeutlich. Hinterschiene trägt ausser den 2 Endspornen innen und vor diesen (etwa am Ende des 3. Viertels) 2 nebeneinanderstehende Spornen und vor diesen (etwa in der Mitte der Schiene) noch 1 Sporn. Endglied des Maxillarpalpus ziemlich schlank; an der Spitze nicht beilförmig abgestutzt; 3. aussen mit 2 Endborsten, 2. aussen mit 2 Endborsten und in der Mitte aussen mit 1 Borste (Fig. 1*A*). Klauen schlank, ungezähnt. Innere Maxillarlade 3-zähnig (Fig. 1*B*). Bei den weiblichen Gonopoden nicht nur die Gonopode des 3. Segments (Fig. 2 gp9.) ausgebildet, wie bei den übrigen Atropiden, sondern auch die Gonopoden des 8. Segments. (Fig. 2 gp8.)

Fig. 1.
A - Maxillarpalpus: *sk*. Sinnes Kolben;
B - Innere Lade der Maxille.
Vergr. 160 : 1.

Myopsocnema Enderl. 1905 unterscheidet sich von dieser Gattung durch Anwesenheit von Vorderflügelschuppen, durch die Anwesenheit von nur 1 Sporn am Ende des 3. Viertels der Innenseite der Hinterschiene, durch das schlanke Endglied des Maxillarpalpus und durch die gleiche Grösse der drei Thorakalsegmente und des 1. Abdominalsegments.

Dass die Flügelschuppen wirklich fehlen, und nicht blos abgefallen sind, das beweist die dichte und gleichmässige Behaarung aller Thorakalsegmente (abgesehen von dem Fehlen einer Insertionsstelle).

Fig. 2.
Rechte Gonopoden von unten: *gp. 8*, Gonopode des 8. Sternites; *gp. 9*, Gonopode des 9 Sternits.
Vergr. 100 : 1.

Myrmicodipnella aptera nov. spec.

(Fig. 1–3).

Kopf rostgelb, Palpen und Fühler braun, die Basis jedes Geisselgliedes farblos; in der Mitte jeder Scheitelhälfte am Kopfhinterrande einige kleine braune Fleckchen. Augen sehr blass, Thorax hellbräunlich. Beine blassbraun; Schienen braun, äusserste Basis, ein Ring durch die Mitte und ein eben so breiter Ring, der das Endsechstel einnimmt, weisslich-gelb. Klauen braun, durch die Mitte ein schmaler, gelblicher Querstreif. Abdomen schmutzig weisslich, ungefleckt, Spitze braun.

Fig. 3.
Erstes linkes Hintertarsenglied.
Vergr. 250 : 1.

Kopf mässig dicht und mässig lang behaart. Augenbehaarung kurz. Maxillarpalpalorgan kräftig (Fig. 1 *A*, sk.). Innere Lade der Maxille 3-zähnig, äusserer grösster Zahn oben mit lappenartigem Anhang, der mittlere Zahn aussen an der Spitze mit kleinem Zahnausschnitt (Fig. 1B). Fühler ziemlich spärlich mit mässig langen krättigen Haaren bedeckt. Mittelschienen mit ca. 6, Hinterschienen mit ca. 7–8 sehr langen Borsten auf der Aussenseite, Vorderschiene nur mit einer, etwa am Ende des 2. Drittels. Alle Schienen innen mit 2 Endspornen. Thorax braun beborstet. Abdomen dicht mit ziemlich langen blassbräunlichen Haaren besetzt. Schenkel ziemlich dick, behaart, Hinterrand mit sehr langen Haaren. Erstes Hintertarsenglied innen ausser den beiden Endspornen mit 8 Spornen, deren Verteilung aus Fig. 3 ersichtlich ist. Verhältniss der Hintertarsenglieder ca. 4: 1: 1 $^1/_4$.

Körperlänge in Alkohol ca. 2 $^1/_3$ mm.

Vereinigte Staaten von Nord-Amerika. San Franzisco
In einem Ameisennest von *Leptothorax nitens Emery*
1 ♀.

Hyperetes tessulatus Hag. 1882.

Eine vorliegende Nymphe gehört wohl zweifellos dieser Species an. Sie lässt auch schon deutlich die winzigen quadratischen Flecke von rötlich brauner Farbe auf der Oberseite des Abdomens erkennen, die sich von oben gesehen in 10 Längsreihen anordnen (die beiden äusseren Längsreihen berühren sich vorn) und auf dem 2. bis 8. Tergit 7 Querreihen bilden. Die Schienenfärbung ist wie bei *Myrmicodipnella.*

Körperlänge in Alkohol fast 2mm.

Vereinigte Staaten von Nord-Amerika; San Franzisco.

In einem Ameisennest von *Leptothorax nitens* Emery.

1 Nymphe.

Fam. **Troctidae.**

Troctes prenolepidis nov. spec.

(Fig. 4).

Körper sehr blass, weisslich. Kopf sehr blass rostgelb, Oberkiefer rostgelb. Fühler und Palpen farblos. Augen mit kleinem, schwarzen Pigmentfleck, der meist ziemlich tief gelegen ist. Augen (Fig. 4*A*) klein mit 7 Ommatidien, die beiden hinteren, grossen Ommatidien besonders (I, II) lang oval. Augenkegel (ak) sehr lang und spitz. Hinterschenkel sehr breit, der Höcker an der Basis der Aussenseite kräftig, die Bucht davor sehr flach. Prothorakalsternit (Fig. 4*B* I) mit 5 Fadenhaaren, von denen 4 in einem breiten Rechtecke angeordnet sind, das 5. in der Mitte nahe dem Vorderrande inseriert. Sternit des Meso + Metathorax (Fig. 4 B, II + III) am Vorderrande mit einer Querreihe von 6 Fadenhaaren. Sehr kleine Form.

Körperlänge 0,95mm.

Californien, Grant. 4 ♀.

In Ameisenkolonien von *Prenolepis imparis* Say.

Durch die Anwesenheit von 7 Ommatidien steht diese Species nahe dem *Troctes divinatorius* (Müll.), während *Tr. entomophilus* End. 1907 aus Columbien, *Tr. fasciatus* End. 1908 aus

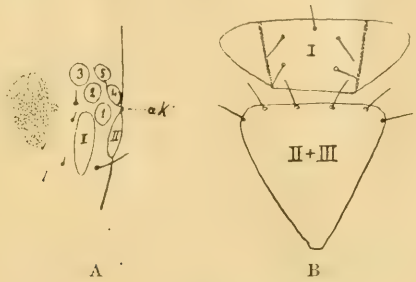


Fig. 4.

A - Rechtes Auge mit 2 Prosommatidien (I u. II) und 5 Ommatidien (1-5): *ak*, Augenkegel. Vergr. 370 : 1.
B - Thoracalsternite; I. Prothoracalsternite; II + III. Sternit des Meso + Metothorax. Vergr. 160 : 1.

Formosa und *Tr. transvaalensis* End. 1909 8 Ommatidien in jedem Auge besitzen.

Für die dem Larvenstadium angehörigen Ommatidien, die sich auch im Imaginalleben erhalten (hier 2 grosse Ommen) schlage ich den Namen Prosammatidien vor.

F. SILVESTRI

A PROPOSITO DI CERTE OSSERVAZIONI SULLA TIGNOLA DELL' OLIVO

Ho ricevuto un opuscolo del Dr. Giacomo Del Guercio dal titolo « *Osservazioni sulla Tignola e sopra altri insetti dell'olivo in Calabria* » (1) e dalla lettura di esso mi sono subito convinto che il titolo non corrisponde al contenuto e che dovrebbe piuttosto essere così cambiato « *Divagazioni pseudoentomologiche delguerciane su alcuni insetti visti e non visti dell'olivo* ».

Infatti tolte le conferme, fatte con mal celata e non riuscita abilità, di osservazioni di altri, il resto si può definire affermazione di errori ed esposizione di esperimenti piuttosto immaginati che fatti, o senza alcun criterio e cura condotti. Il tutto poi è messo innanzi colla particolare sicumera del Dr. Del Guercio, il quale, come una volta scriveva il suo attuale Direttore « conosce l'arte tutt'affatto speciale di complicare siffattamente le questioni che dal torto assoluto ne venga a sè parvenza di ragione e di saggio consiglio ».

Per criticare convenientemente tutto ciò che dice il Del Guercio occorrerebbero molte pagine, ma è meglio spendere il proprio tempo in cosa più utile e lasciare alla sana critica di chi seriamente si occuperà in seguito dello stesso argomento pronunciare un giudizio imparziale.

---

(1) Memoria letta alla R. Accademia dei Georgofili nell'adunanza del dì 3 gennaio 1909. Estratto dagli Atti della R. Accademia dei Georgofili, ser. 5., Vol. XI.

La stessa memoria fu presentata nel 1908 dal prof. A. Berlese, pel Del Guercio, al R. Istituto d'Incoraggiamento di Napoli, il quale in seguito all'esame ed al giudizio della competente Commissione decise di rimandarla all'Autore con alcune osservazioni!

Soltanto desidero non tacere intorno a tre dei principali errori, che in buona fede potrebbero essere accettati dagli agricoltori che non hanno tempo e modo di conoscere tutti i lavori precedenti sullo stesso argomento.

1. Il Del Guercio sostiene contro il risultato delle osservazioni del Costa e mie (1) che la Tignola dell'olivo ha quattro generazioni. É cosa così semplice accertarsi che tale tignola ha da noi tre generazioni invece di quattro che pare persino impossibile che si possa tanto recisamente affermare il contrario.

Io ho provato in modo assoluto che gli adulti, i quali nascono anche in fine di Agosto e in Settembre, danno ova da cui si ottengono adulti soltanto nella primavera dell'anno seguente. Chiunque, dovunque in Italia, può fare l'esperimento e certo non potrà avere risultati differenti. Il Del Guercio ha considerato gli adulti ritardatarii della 3ª generazione per adulti di una 4ª, che sarebbe quella da lui scoperta.

2. Non è vero, come afferma il Del Guercio, che le larve prossime ad incrisalidare di estate e nell'autunno si sospendono a lunghissime bave seriche e scendono sulle erbe situate al piede degli olivi, passando di ritorno dalle une agli altri e trasformandosi sopra tutte indifferentemente. A terra cade soltanto un certo numero di larve di Tignola della 3ª generazione colle ulive, quelle della 1ª e 2ª generazione solamente per caso eccezionale *possono cadere a terra* e non divertirsi a scendere e a salire, come vorrebbe il Del Guercio, il quale probabilmente ha preso per bave di larve della tignola fili di ragni, che abbastanza numerosi sono alle volte stesi sulla pianta e da questa al suolo.

3. L'*Ageniaspis fuscicollis* della Tignola dell'olivo (subsp *praysincola* Silv.) è una sottospecie diversa da quella che attacca la Tignola delle mele e fino ad ora deve ritenersi parassita particolare della Tignola dell'olivo, di cui può distruggere, come io ho osservato, anche il 90 °/₀ degli individui.

L'esperimento che il Del Guercio *dice* di aver fatto a Fasano coll'*Ageniaspis* dimostra che egli non conosceva in parte l'epoca della deposizione delle ova della Tignola dell' olivo , nè il luogo e l'epoca della deposizione e dello sviluppo delle ova dell'*Ageniaspis fuscicollis*, infatti egli afferma di aver posto verso la fine di

(1) La tignola dell'olivo(*Prays oleellus* Fabr.). Boll. Labor. Zool. R. Scuola Agr. Vol. II, pp. 83-184 (1907).

Giugno o primi di Luglio sopra un diecina di alberi di olivo, in un giardino di cedri, 230 crisalidi di Tignola dell'olivo infette (d'*Ageniaspis*), altre 409 prese dai cedri il 12 Agosto ed altrettante alle fine di Settembre. Il risultato fu il seguente, egli scrive: « mi aspettavo pertanto una diminuzione nel numero delle *Prays* sugli olivi del giardino annesso alla villa di Fasano e un minor numero di olive infette sulle piante di olivo sottoposte all'esperimento. Viceversa, esaminate le olive al 12 agosto trovai il 12 $^0/_0$ dei frutti infetti; tornai ad ispezionarli al 7 Ottobre e ne trovai il 59 $^0/_0$ infetti; così come contemporaneamente avevo visto nella grande oliveta sperimentale vicina ».

Debbo osservare: 1. se il Del Guercio avesse conosciuto la biologia dell' *Ageniaspis* si sarebbe risparmiato di trasportare le crisalidi di *Prays* infette il 12 Agosto perchè in quell'epoca a Fasano certamente non c'erano più ova di Tignola dell'olivo; 2. che per vedere l'effetto degli *Ageniaspis, se ve li avesse realmente trasportati*, come egli afferma, *alla fine di Giugno o primi di Luglio*, avrebbe dovuto contare le larve e le crisalidi infette alla fine di Agosto e in Settembre e non le olive infette; 3. che per apprezzare il risultato dell'azione degli *Ageniaspis, se realmente ve li avesse trasportati in Settembre*, avrebbe dovuto contare le larve e le crisalidi infette nella primavera seguente, perchè, ripeto, le generazioni della Tignola dell'olivo sono tre come tre sono quelle dell'*Ageniaspis fuscicollis praysincola*.

Da ultimo persistendo il del Guercio nell'affermare l'efficacia e la convenienza degli insetticidi per contatto nel caso della Tignola dell'olivo, mi limito a dire *errare humanum est, persistere diabolicum*, lasciando per altro luogo ed altro momento apprezzamenti di differente natura!

INDICE DEL VOL. III.

1. Silvestri F. — Descrizione e cenni biologici di una nuova specie di *Asphondylia* dannosa al lupino. (7 Aprile 1908) (1) . . . . . pag. 3
2. Leonardi G. — Altre notizie intorno alla *Diaspis pentagona* Targ. ed al modo di combatterla. (9 Aprile 1908) . . . . . » 12
3. Silvestri F. — Appunti sulla *Prospalta Berlesei* How. e specialmente sui primi stati del suo sviluppo. (10 Aprile 1908) . . . . . » 22
4. Silvestri F. — Contribuzioni alla conoscenza biologica degli Imenotteri parassiti — II. Sviluppo dell'*Ageniaspis fuscicollis* (Dalm.) e note biografiche — III. Sviluppo dell'*Encyrtus aphidivorus* Mayr — IV. Sviluppo dell'*Oophthora semblidis* Aur (25 Aprile 1908) 29-54-72
5. Masi L. — Contribuzioni alla conoscenza dei Calciditi italiani. (15 Giugno 1908) . . . . . » 86
6. Leonardi G. — Seconda contribuzione alla conoscenza delle Coccinigliе italiane. (15 Luglio 1908) . . » 150
7. Buffa P. — Contribuzione alla conoscenza dei *Tisanotteri* (Due nuovi generi di Tubuliferi). (24 Gennaio 1909) » 193
8. Gestro R. Materiali per lo studio delle *Hispidae*. (28 Gennaio 1909). . . . . » 197
9. Weise J. — Eine neue Coccinellide aus Mexico. (28 Gennaio 1909) . . . . . » 205
10. Griffini A. — Le Gryllacris papuane ad ali bicolori. (5 Febbraio 1909) . . . . . » 207
11. Ellingsen Edv. — On some North American *Pseudoscorpions* collected by Dr. F. Silvestri. (30 Marzo 1909). » 216

(1) La data qui posta e presso i titoli seguenti, é quella in cui fu pubblicata, come estratto, la memoria relativa.

Le memorie 1-6 furono anche pubblicate nel vol. VIII degli Annali della R. Scuola superiore d'Agricoltura di Portici.

12. Borelli A. — Scorpioni raccolti dal prof. F. Silvestri nell' America Settentrionale e alle isole Hawaii. (1.° Aprile 1909) . . . . . » 222
13. Wheeler M. W. — Ants Collected by Prof. F. Silvestri in Mexico. (2 Aprile 1909) . . . . . » 228
14. Martelli G. — Contribuzioni alla conoscenza della *Dicranura vinula* L. e di alcuni suoi parassiti. (16 Aprile 1909) . . . . . » 239
15. Martelli G — Notizie sull'*Eurytoma strigifrons* Thoms. parassita dell'*Apanteles glomeratus* Reinh. e dell'*Anilastus ebeninus* Thoms. (17 Aprile 1909) . » 264
16. Cognetti De Martiis L. — Contributo alla conoscenza della drilofauna delle isole Hawaii. (17 Aprile 1909). » 265
17. Wheeler M. W. — Ants Collected by prof. F. Silvestri in the Hawaiian Islands. (18 Aprile 1909) . . » 269
18. Bezzi M. — Le specie dei generi Ceratitis, Anastrepha e Dacus. (25 Aprile 1909). . . . . » 273
19 Borelli A. — Forficole raccolte dal prof. F. Silvestri nell'America settentrionale e nelle isole Hawaii. (3 Maggio 1909) . . . . . » 314
20. Enderlein G. — Neue Gattungen und Arten nordamerikanischer Copeognathen. (28 Maggio 1909). . . » 329
21. Silvestri F. — A proposito di certe osservazioni sulla Tignola dell'olivo. (14 Giugno) 1909) . . . » 340

ERRATA-CORRIGE

Pag. 57, la Fig. XXI fu posta per errore in questa pagina, mentre doveva trovarsi a pag. 59.

» 59, la Fig. XX fu posta per errore in questa pagina, mentre doveva trovarsi a pag. 57.

» 327 linea 9 invece di « ridotto a 2 lobi laterali etc. » leggi « ridotto a due lobi; margini interni dei lobi inferiori del segmento anale etc. »

Prezzo del presente Volume L. 20

824

STIT. SUPERIORE
O DI ZOOL. PORTICI.

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01266 9206